

# T91 步槍射擊精度分析及精進射擊訓練具體作法



作者簡介：少校教官胡裕華  
志願役預官 88 年班  
步校正規班 340 期  
現任職於步兵學校兵器組教官

## 提要：

- 一、T91 步槍因槍管較 65K2 步槍縮短 12 公分，子彈出槍口速度減少每秒 100 公尺，部份部隊官、士、兵對於 T91 步槍執行 300 公尺目標射擊精準度產生疑慮，本校特針對國造 T91 步槍實施 300 公尺目標射擊效能重新驗證。
- 二、經本次實彈射擊驗證後，平均精度寬 30.88 公分、高 33.61 分，且固定架射擊精度為寬 31 公分、高 40 公分，均合於標靶(寬 50 公分、高 101 公分)範圍內，故 T91 步槍可有效執行 300 公尺目標射擊。
- 三、各單位師資人員，於射擊訓練授課前須熟讀準則，依程序、步驟、要領落實施訓，嚴格要求、禁採跳躍式訓練，防止訓練流於形式，造成射擊成效不佳。

## 壹、前言：

「軍事作戰訓練，最重要的兩個要求，第一在養成部隊使用戰具的能力，第二在養成保養維護戰具的能力」。可見「戰具」於戰場勝負之關鍵重要因素。步槍是戰場上單兵重要的武器，必須精於使用，善於保養，才可在作戰中發揮其特性。新型步槍需求為操作靈活，可快速結合各式光學瞄準裝備，適合在室內、城鎮、機動中車輛及叢林內

射擊，且 T65K2 步槍自民國 75 年量產至今，使用已逾 15 年以上，壽命已屆，因此地面部隊已全面換裝 T91 步槍。

然 T91 步槍規格上因槍管縮短 12 公分，子彈出槍口速度減少每秒 100 公尺，部份部隊官、士、兵對於 T91 步槍執行 300 公尺目標射擊命中率與精準度產生疑慮，本校兵器組針對 T91 步槍對 300 公尺目標射擊效能重新驗證，並將驗證結果提供部隊射手參考，有效釐清武器性能，提高部隊射手射擊信心。

## 貳、步槍任務與射擊距離分析：

一、步槍任務：步槍為單兵基本武器，一般而言可執行下列任務

(一)遠距離射擊：對 50-400 公尺之敵人，採各種射擊姿勢（立、跪、坐、臥、蹲姿），以消滅敵人。

(二)衝鋒射擊

1. 刺射：對戰壕內之敵人射擊。

2. 腰射：對 30 公尺猝然出現之敵人射擊。

3. 肩射：對 50 公尺猝然出現之敵人射擊。

(三)短程狙擊射擊：加裝光學瞄準鏡後，可遂行 400-600 公尺之狙擊射擊。

二、準則探討：

(一)「步兵排、班教範」07038 條所述：

陣地編組完整、隱密、支援火力充足時，應俟敵接近至 300 公尺以內選擇最有利時機，以各種兵器猝然射擊，發揮奇襲、急襲火力效果，一舉殲滅進犯敵軍。

(二)「步兵連教則」11027 條記述：

各直射武器最有效之射擊距離，自動步槍有效射程約 300 公尺，機槍有效射程約 600 公尺。

三、本軍與美軍步槍射擊教範比較：

(一)本軍步槍系統大多仿造美系步槍武器發展而成，其武器特性與性能近似相同，相對性武器對照如附表 1：

附表 1：國軍與美軍步槍相對性武器對照表

國軍與美軍步槍相對性武器對照表	
國軍武器	美軍武器
57 步槍	M14 步槍
65K1 步槍	M16A1 步槍
65K2 步槍	M16A2 步槍
T91 步槍	M4 步槍

(二)現行美軍步槍射擊習會共區分 10 個表次，均適用 M16 與 M4 系列步槍，鑑定射擊習會距離、射彈、記分方式如附表 2：

附表 2：鑑定射擊習會比較表：

國軍步槍鑑定射擊				
表次名稱	距離	時限	發數	計分方式
第五表	75M	4	2	各第一發命中 100、不射擊第二發，第二發命中 60 分，三分 300 分，合格射手 180 分、特射手 260 分、分 300 分。
	175M	5	2	
	300M	6	2	
美軍步槍鑑定射擊				
表次名稱	距離	時限	發數	計分方式
已知距離射擊	75M	每發 6 秒 計 36 秒	6	1. 命中 9 發為合格射手 2. 命中 14 發為特射手
	175M	每發 8 秒 計 48 秒	6	
	300M	每發 10 秒 計 60 秒	6	

、T91 步槍與 65K2 步槍性能 比較：

二型步槍附表 3 針對 射擊精度方面分析比較。

附表 3：T91 步槍與 65K2 步槍性能 比較表

次	武器	T 6 5 K 2 步 槍	T 9 1 步 槍
槍	度	全 101 公分	全 槍 88 公分 縮 80 公分
		為 合城鎮作戰方 發展，基此 T91 步槍 計 槍 短，以利進出 車與城鎮戰 戰 為方，操作上較 65K2 步槍靈活， 合實戰需要。	
槍	管	49.5 公分	37.5 公分
	速	940 公尺 秒	840 公尺 秒
射	擊 精 度	學 精度：300 公尺 36 公分 型：直 36 公分。	學 精度：300 公尺 45 公分 型：直 36 公分。
		1. T91 步槍 槍管縮短，經實彈射擊驗證， 其 面均在標靶範圍內(標靶寬 50 公 分、高 101 公分)，可執行 300 公尺以內 目標射擊，能 足國軍作戰任務需求。 2. T91 步槍採 組 計，戰 可結合 多 光學瞄準裝備， 遠距精準與 射擊能力。	
瞄	準 基	50.1 公分	37.7 公分
		65K2 步槍瞄準基，瞄準時 所產生 較，精準度較高。	

、驗證經：

一、固定式槍架：

(一)固定式槍架：

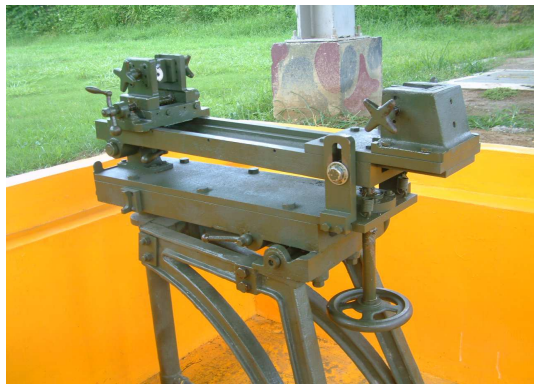
本次驗證所使用之固定式槍架，為本校 期 在 戰  
靶場第一 靶 ， 各式直射 兵器彈 用，因  
第 、第 靶場 而 ，為使本次精度驗證能  
利遂行， 本校 軍備 第二 。

(二)固定式槍架 ：

固定式槍架直接 裝於第 靶場地 面，因槍架本 高  
度，造成瞄準 高， 法實施射擊，在本教官 下  
定實施槍架陣地 ， 本校發展室參 下，  
1 。



1



2



3



4

(三) 固定式槍架介紹：如 2

固定式槍架重 150 公， 120 公分，寬 60 公分，高 120 公分，可結合 65 系列與 T91 步槍射擊 如 3、4。

二、實彈驗證：

為求 T91 步槍及 65K2 步槍 300 公尺射擊精度，本校兵器組編組 18 員射手 教官、班 隊部學生 於 99 年 5 14 本校 5 靶場實施實彈射擊驗證，射擊課目如附表 4、附表 5、附表 6：

附表 4：第一射擊課目：T91 步槍 300 公尺固定式槍架射擊

名稱	T 9 1 步 槍 3 0 0 公 尺 固 定 式 槍 架 射 擊
驗證目的	使用固定式槍架實施射擊，排 人為射擊 ，求 T91 步槍之機 精度。
射擊距離	300 公尺
射擊標靶	300 公尺精準靶
射擊發數	10 發
射擊方式	單發射擊、射擊 10 發。
結果分析	射擊後，計 標靶彈 之 寬、 高 距離，分析精度。

附表 5：第二射擊課目：65K2 步槍 300 公尺固定式槍架射擊

名稱	65K2 步槍 300 公尺固定式槍架射擊
驗證目的	使用固定式槍架實施射擊，排人為射擊，求 65K2 步槍之機精度。
射擊距離	300 公尺
射擊靶	300 公尺精準靶
射擊數	100 發
射擊方式	單發射擊、射擊 10 發。
結果分析	射擊後，計標靶彈之寬、高距離，分析精度。

附表 6：第三射擊課目：T91 步槍 300 公尺人員機式瞄準具射擊

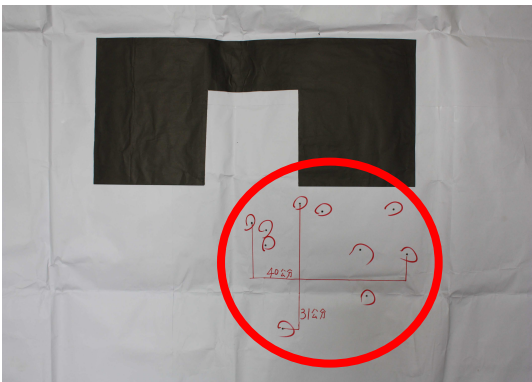
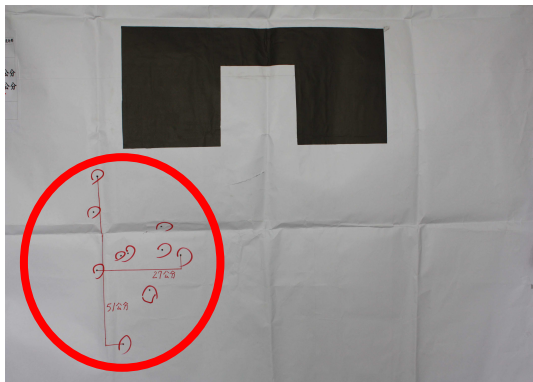
名稱	T91 步槍 300 公尺人員機式瞄準具射擊
驗證目的	使用機式表尺準、射擊，求 T91 步槍 300 公尺精度。
射擊距離	300 公尺。
射擊靶	單人跪姿靶
射擊數	每個靶位射擊 10 發，共計 180 發。
射擊方式	單發射擊，連 10 次。
結果分析	射擊後，計標靶彈之寬、高距離，分析精度。

、驗證結果分析：

一、固定式槍架經實彈射擊驗證後，彈 精度分析如附表 7：

附表 7：固定式槍架彈 精度分析表

軍步兵學校「T91 步槍」精度性能驗證表				
次	目	方 法	結 果	備 考
一	300 公尺 固 定 式 槍 架 射 擊	採固定式槍架射擊，於 300 公尺使用標準用槍架實施射擊，每射擊 10 發。	<u>寬：40 公分</u> <u>高：31 公分</u>	靶如 5
軍步兵學校「T65K2 步槍」精度性能驗證表				
次	目	方 法	結 果	備 考
二	300 公尺 固 定 式 槍 架 射 擊	採固定式槍架射擊，於 300 公尺使用標準用槍架實施射擊，每射擊 10 發。	<u>寬：27 公分</u> <u>高：51 公分</u>	靶如 6

編 1	T91 步槍槍 000732	編 2	65K2 步槍槍 308081
精度	寬：40 公分 高：31 公分	精度	寬：27 公分 高：51 公分
			
5		6	

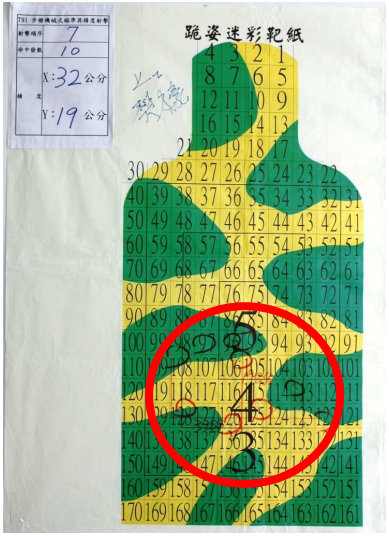
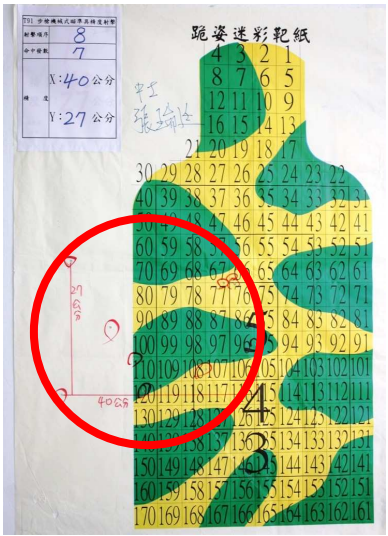
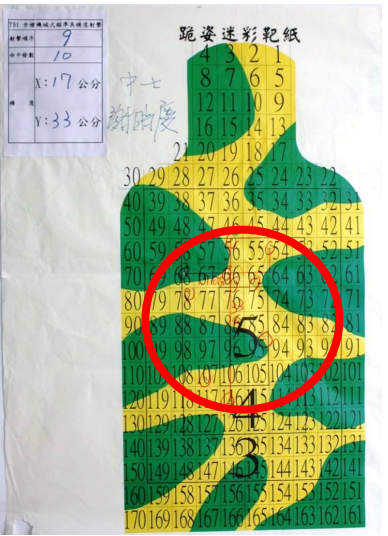
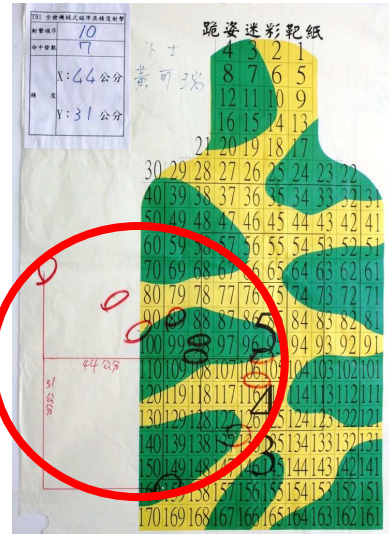
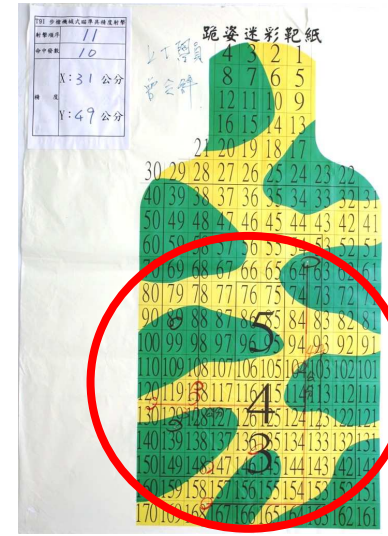
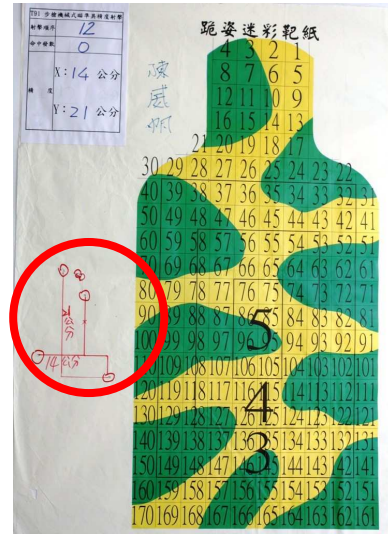


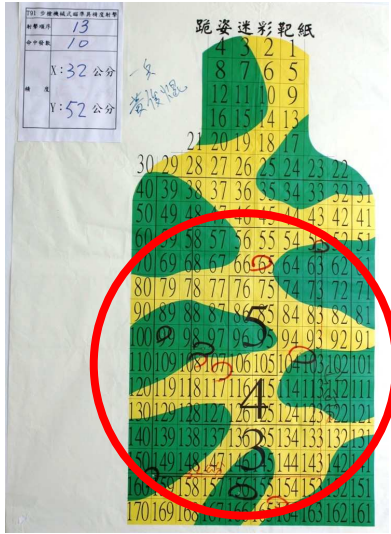
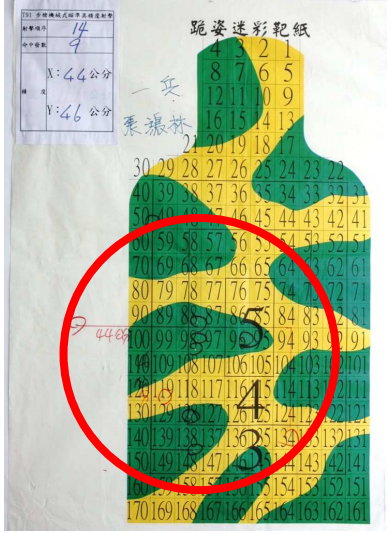
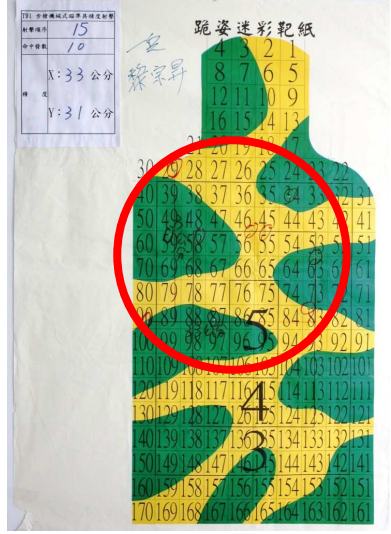
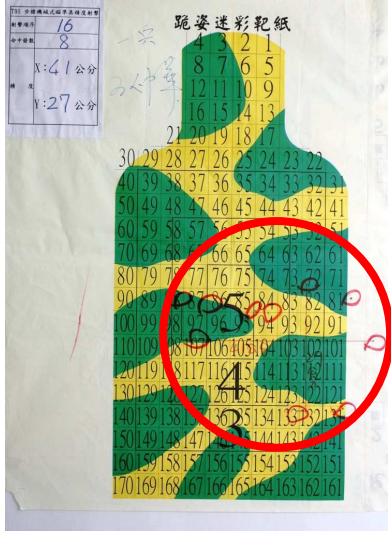
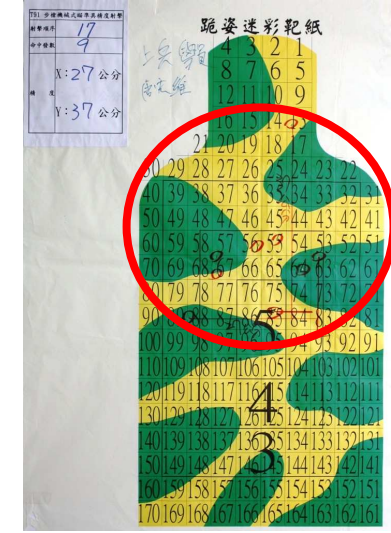
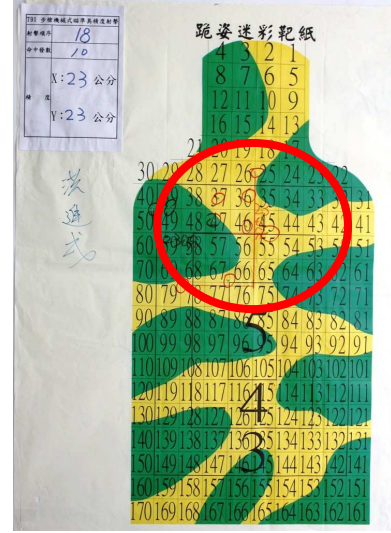
二、人員機 式瞄準具射擊驗證後，彈 精度分析如附表 8：

附表 8：人員機 式瞄準具彈 精度分析表

軍步兵學校「T91 步槍」精度性能驗證表					
次	目	方法	結 果		
三	300 公尺 人員機 式瞄準具 射 擊	1. 300 公尺 組 以 機 式 瞄 準 具 依 實 彈 射 施 實 擊。 2. 每靶位射擊 1 每 10 發。 3. 求 每 精 度。	編	名 精 度	
			1		寬：25 公分 高：40 公分
			2		寬：26 公分 高：32 公分
			3	林	寬：29 公分 高：36 公分
			4		寬：46 公分 高：43 公分
			5		寬：29 公分 高：29 公分
			6		寬：23 公分 高：29 公分
			7		寬：32 公分 高：19 公分
			8		寬：40 公分 高：27 公分
			9		寬：17 公分 高：33 公分
			10		寬：44 公分 高：31 公分
			11		寬：31 公分 高：49 公分
			12		寬：14 公分 高：21 公分
			13		寬：32 公分 高：52 公分
			14		寬：44 公分 高：46 公分
			15		寬：33 公分 高：31 公分
			16		寬：41 公分 高：27 公分
			17		寬：27 公分 高：37 公分
			18		寬：23 公分 高：23 公分
		平 均	寬：30.88 公分 高：33.61 公分		
		備考	靶 如 7-24。		

編 1	槍 001497	編 2	槍 001418	編 3	槍 001401
精度	寬：25 公分 高：40 公分	精度	寬：32 公分 高：31 公分	精度	寬：29 公分 高：36 公分
7		8		9	
編 4	槍 001337	編 5	槍 001381	編 6	槍 001501
精度	寬：46 公分 高：43 公分	精度	寬：29 公分 高：29 公分	精度	寬：23 公分 高：29 公分
10		11		12	

編 7	槍 000749	編 8	槍 000815	編 9	槍 000780
精度	寬：32 公分 高：19 公分	精度	寬：40 公分 高：27 公分	精度	寬：17 公分 高：33 公分
					
13		14		15	
編 10	槍 000825	編 11	槍 000818	編 12	槍 001989
精度	寬：44 公分 高：31 公分	精度	寬：31 公分 高：49 公分	精度	寬：14 公分 高：21 公分
					
16		17		18	

編 13	槍 001410	編 14	槍 001347	編 15	槍 001409
精度	寬：32 公分 高：52 公分	精度	寬：44 公分 高：46 公分	精度	寬：33 公分 高：31 公分
					
19		20		21	
編 16	槍 001484	編 17	槍 001246	編 18	槍 001503
精度	寬：41 公分 高：27 公分	精度	寬：27 公分 高：37 公分	精度	寬：23 公分 高：23 公分
					
22		23		24	

三、 結：

經本次實彈射擊驗證，300 公尺 本校 18 員射手實彈射擊驗證後，平均精度寬 30.88 公分、高 33.61 分，且固定架射擊精度為寬 31 公分、高 40 公分，均合於標靶(寬 50 公分、高 101 公分)範圍內，故 T91 步槍可有效執行 300 公尺目標射擊。

、精進射擊訓練具體作法：

一、 程序、步驟、要領施訓：

各單位師資人員，於授課前須熟讀準則，依程序、步驟、要領落實施訓，嚴禁採跳躍式訓練，防止訓練流於形式，造成射擊成效不佳，步槍訓練 式如附表 9：

附表 9：國軍步槍訓練程序、步驟表

國 軍 步 槍 訓 練 程 序 、 步 驟 表			
次	課目名稱	進 度	要 求 標 準
一	機 訓練	驗 槍	機 訓練動作要領 必須 能 動作熟練。
		分 、 結 合	
		裝 備 保 養	
二	射擊預習	射 擊 姿 勢	1. 三 瞄準必須 10 分 內完成 5 個三 型，且必 需有 3 個三 型 0.7 公分內。 2. 機練習 10 次必須 8 次以上 合格。 3. 單位內有 器，必須 器鑑定射擊合 格。
		三 瞄 準	
		機 練 習	
		器 訓 練	
三	實彈射擊	第 一 表 練 習 射 擊	1. 實彈射擊必需 各表次 序實 施，不可採跳躍 式訓練，如 完 成第一表 25 公尺
		第一表 25 公尺 射擊	

三	實彈射擊	第二表 正射擊	實施實距離基本射擊。 2. 各表次必須完成訓練且要求合格，不合格人員必須個訓練合格後，方可進下一表次射擊。 3. 各表次射擊時數可依照射手素整
		第三表實距離射擊	
		第 表實距離基本射擊	
		第 表實距離鑑定射擊	

二、落實 地射擊訓練：

表排 地射擊訓練應 實執行，射擊前應完成射擊預習課程，實彈射擊課目 表操課，減少公 務 ，並 立射擊人員名 ，管 射擊與射擊成 較 人員，以消 訓練，實彈射擊時上 人全程 ， 實彈射擊訓練流於形式。

三、立個人射擊手 ：

射擊手 為個人射擊資 ， 槍 ， 數 資 ，完成 槍 ，個人使用，不可共用， 數 法合人槍合一，造成射擊產生 ， 成效不佳。

、善 用師資人員：

各單位有效管 特 射手班結訓人員， 立各 步槍射擊師資，射擊課程師資人員 場 任教官 教，師資 管統一 ， 軍 管 用，事實 證，現今國防部狙擊手成效驗證 驗，各軍 均 期編組師資，統一 訓，此 法已 善 用師資，故國防部狙擊手成效驗證時成效 。

、結 ：

實彈驗證與美軍射擊習會內 而言，300 公尺射擊訓練是步槍射擊重要課目，不可 然 消 300 公尺射擊訓練， 則對部隊戰力用 ，各單位應 射擊訓練，精進射擊成效。