

出國報告(出國類別:軍售班受訓)

輕兵器維修班

Small Arms and Artillery Repair Course

服務機關：國防部軍備局生產製造中心第 205 廠

姓名職稱：林俊穎上士

派赴國家：美國

出國期間：民國 108 年 1 月 20 日至 108 年 4 月 20 日

報告日期：108 年 5 月 1 日

摘要

本次受訓係奉國防部民國 107 年 12 月 14 日國陸人管字第 1070030992 號令核定，赴美國陸軍後勤大學(Army Logistic University, ALU) 受訓，課程名稱為輕兵器維修班(Small Arms and Artillery Repair Course)，訓期民國 108 年 1 月 21 日起至 108 年 4 月 17 日止，共計 12 週；係為美軍培養入伍生專長所創立班隊，全部課程可概分為國際學生預備課程(International Military Student Prepare Course) 輕兵器及火砲維修保養(Small Arms/Artillery Repair)兩階段。

課程內容主要根據美軍武器之技術書刊(Technical Manual)使用概論及各類武器系統的一般簡介及操作，主要先建立查閱技術書刊(Technical Manual)的概念，以利後續各項武器系統之分解、組裝及故障排除等課程了解，並於完訓後可實際運用於戰場或服務單位中。

輕兵器維修班(Small Arms and Artillery Repair Course)為美軍培養入伍生專長所創立班隊全班學員合計 27 員，含中華民國外籍學生外(林俊穎上士)，餘 26 員為 18 員美國陸軍准士(Specialist, SPC)之人員，另外 8 員為美國海軍陸戰隊(Private First Class PFC)全班同學年齡範圍為 19 至 33 歲，服役時間 1 至 3 年。參訓期間順利達成學校及教官各項的課業要求，108 年 4 月 20 號返抵國門，隨即向所屬單位軍備局生產製造中心第 205 廠報到。

目次

	頁次
壹、目的	4
貳、過程	5
參、心得	18
肆、建議事項	20
伍、附件	22

壹、目的

美國係為現今世界公認的強國，而美軍是世界整體實力最強的軍隊，其規模及裝備皆列為世界前列，在這強大的軍武戰力背後所支持著他們的即是「後勤」。此次赴美軍後勤大學 (Army Logistics University, ALU) 參加「輕兵器維修班」 (Small Arms/ Artillery Repair Course) 學習美軍對於武器之維保方式，期許藉由共 12 週的訓練期程中，了解美軍基於戰場實務所制定的訓練模式，增進國軍對於人員專業的教學方式並藉此交流雙方對於武器操作、故障排除及另件補給的觀點，對現行實施之補給保修方式進行修正及進步。

本班對係為美軍培養入伍生專長所創立班隊，供入伍生於新兵訓練後及分發至 單位前獲得第一個軍職專長 (Military Occupational Specialty, MOS) ，亦供士官獲得新專長，為自己的軍職生涯開拓更多元的道路。課程中輕兵器及火砲維修保養 (Small Arms/ Artillery Repair Course) 提供學員了解美軍現行武器系統，並於完訓後可實際運用於戰場或服務單位中。職於參訓後亦能藉此經驗分享，供單位了解美軍對維保系統的觀點 做為未來作戰演練的參考。

貳、過程

一、航班行程

本次去程於 108 年 1 月 20 日由桃園國際機場搭乘中華航空公司啟程，直飛美國舊金山(SFO) 國際機場，經美國航空(American Airline)轉機至夏洛特道格拉斯(CLT)國際機場，再由美國航空轉機至維吉尼亞州列治文(RIC)機場後，自行搭乘計程車至校區。返程於 108 年 4 月 18 日由美國維吉尼亞州列治文(RIC)機場搭乘達美航空(Delta Airline)至紐約甘迺迪(JFK)國際機場轉機，經中華航空(American Airline)至桃園國際機場於 108 年 4 月 20 日返抵國門。

二、學校概況及環境

美國陸軍後勤大學(Army Logistic University, ALU) 成立於 2009 年，其前身為美國陸軍後勤管理學院(the U.S. Army Logistic Management College, ALMC)，成立於 1954 年。本校涵蓋 4 個學院，分別為專業及深造教育學院(College of Professional and Continuing Education)，後勤領導學院(Logistics Leader College)，後勤技術學院(Technical Logistic College)及後勤士官學院(Logistics Non-Commissioned Officer Academy)。校區位於維吉尼亞州李堡(Fort Lee)內，占地 21.6 平方公里，李堡主要為美軍經理(Quartermaster)指揮中心，內設有經理指揮部、經理營級(4 個)與連級(18 個)單位、1 個憲兵連、1 個海軍陸戰隊營、後勤學校、後勤傘兵學校、2 個運輸連、2 座警察局、宿舍區、旅館、超市等單位。

三、地理位置

李堡(Fort Lee)位於美國東岸，鄰近維吉尼亞州首府里奇蒙(Richmond)，車程約 33 分鐘，距離美國首府華盛頓特區車程約 3 小時，距離賓夕凡尼亞費城車程約 6 小時，李堡為美國南北戰爭時期南軍重要根據地，附近有許多歷史建築與古戰場遺跡，如列治文戰爭公園(National Richmond Battle Park)與彼得斯堡古戰場(Petersburg Battle Field)，基地名稱李堡即為紀念南軍將領李將軍(General Lee)而得名。

四、校方招待與安排

所有國際學生的事務及活動皆由國際學生辦公室(International Military Student Office, IMSO)辦理，除身分識別證辦理、住宿申請等相關行政事務外，幾乎每週都會辦理戶外教學，地點最遠至華盛頓 DC，內容多為博物館及國家公園，使國際學生了解美國歷史及人文，尤其是傳達美國自由、民主、平等、人權等價值觀，實可謂展現該國軟實力以及對外進行思想戰與宣傳戰之一環，參訪期間依假日長短而有所不同，訓期結束後亦由 IMSO 協助辦理離校手續。

五、課程內容

全部課程可概分為國際學生預備課程、輕兵器維修保養及火砲維修保養兩階段，受訓時間計 12 週 (90 天) 兩階段課程分別說明如下：

(一)國際學生預備課程：初到基地第一週為辦理相關基地證件及進行部分基地介紹，使受訓之國際學生在正式上課前先對環境及課程有初步認識，內容包含基地概況簡介(賣場、各項設施地理位置)、網路資訊安全、兩性關係說明、國際學生辦公室人員介紹、生活安全注意事項、預防醫學介紹、平權辦公室介紹(負責處理單位內，不分男女老少、膚色人種、階級高低，所有與公平待遇相關的問題或事件)及基地外部地區醫院各樓層簡介等，俾使學生快速適應新環境；另部分國家受訓學生有時差問題(如我國 12 小時)，因此本週亦是讓學生習慣及調整週。於正式課程前並再進行乙次英語能力測驗 (ECL)職受訓班隊要求非英語系國家學生測驗成績須具備 ECL60 分(含)以上水準，俾應付課程學習與討論，職之測試成績符合所需。

(二)輕兵器及火砲維修保養：(本階段課程分兩部分講解)

1. 第一部分為基礎知識及防護(Basic Knowledge & Safety, BK&S)課程目標係教導參訓學員了解技術書刊 (Technical Manuals, TM) 之使用及查閱方式，並介紹各類保修用縮略字 (Acronym) 如零件通用代碼 UOC (Usable Of Code)、定期維修檢查表 PMCS (Preventive Maintenance Check and Services)等，建立學員對武器維修的基本概念，俾利後續各類武器系統課程進行；而參訓學員也藉此於課堂中分享彼此於服役期間內相關經驗並與教官相互討論，以下列出基礎知識及防護(Basic

Knowledge & Safety, BK & S)課程概述：

(1)準則(General Publications)

簡單對學員介紹身為武器維修員，於執行任務時所使用之準則、參考規範及相關網頁的定義，使學員知悉如遇疑問應如何查詢並確保資料訊息之正確性。

(2)後勤系統 (Logistics System)

以美軍現役後勤系統內個人財產區、常用表格(軍品 槍械 個人經理裝備)，庫存清點 (月、季、年) 區分(敏感性與非敏感性)、一般性軍品管理、戰鬥服務支援、軍品組織及補保需求程序等課程內容作介紹。

(3)總財產查詢申請 (Total Asset Visibility Applications)

介紹各類軍品於入庫儲存前利用先進科技技術 (如 RFID) 將其編號掃描上傳至線上補給系統，同營區內之部隊自身庫存不足急需使用時 只需於美軍國防部線上補保網頁查詢，便可知應向同營區內何部隊或其他軍種、單位調撥。

(三)課程的第一部分是各類武器的分解及組裝，各科武器教官上課風格略有差異，或偏重於作動方式、故障排除，或針對分解及組裝之速度，不過課程時數的安排及順序皆按照規定的程序實施教學，而各科武器測驗方式概分為問答題、操作題及射擊測試三類，問答題為武器之故障排除(Trouble Shooting)及性能描述(Function Description)，操作題則是由學員正確示範如何對武器實施分解(Disassembly)、組裝(Reassembly) 及使用量具量規 (Gauge)，上述題型均可翻閱技術書刊及使用課堂筆記。本課程武器系統羅列如下：

(1)M9 式 9 公厘手槍及 M107 式 0.50 吋狙擊槍

上述兩項武器系統課程含 1 天測驗共計 4 天，先講述該武器運作之 進彈、上膛、閉鎖、擊發、開門、復進、退殼、拋殼等八大動作，再來從該項武器大部分解、細部分解及接著配合專用的模擬軟體播放上彈後該武器的作動實施原理講解；上課期間教官會分組以競賽的模式來加強學員們對武器拆裝的了解以及增進團隊精神；測驗時教官會將該武器原有的零件與損壞的零件交換，並要求學員找出損壞的零件，再找出該零件的料號後向教官提領正確且良好的零件，最後等將良好

的零件換上。

(2)M16A2 式及 M4 式 5.56 公厘步槍及 M320 式 40 公厘榴彈發射器

上述三項武器系統課程含 1 天測驗共計 5 天，先講述該武器運作之進彈、上膛、閉鎖、擊發、開閂、復進、退殼、拋殼等八大動作，再來從該項武器大部分解、細部分解及接著配合專用的模擬軟體播放上彈後該武器的作動實施原理講解；另外榴彈發射器僅作拆裝及如何與步槍執行裝配。測驗時教官會將該武器原有的零件與損壞的零件交換，並要求學員找出損壞的零件，再從技術書刊中找出該零件的料號後，向教官提領正確且良好的零件，最後將良好的零件換上，接著實施測試。

(3)M110 式 7.62 公厘半自動狙擊步槍

上述武器系統課程含 1 天測驗共計 3 天，先講述該武器連作之進彈、上膛、閉鎖、擊發、開閂、復進、退殼、拋殼等八大動作，再來從該項武器大部分解、細部分解及接著配合專用的模擬軟體播放上彈後該武器的作動實施原理講解；上課期間教官會分組以競賽的模式來加強學員們對武器拆裝的了解以及增進團隊精神；測驗時教官會將該武器原有的零件與損壞的零件交換，並要求學員找出損壞的零件，再找出該零件的料號後向教官提領正確且良好的零件，最後將良好的零件換上。



圖 1：M110 式 7.62 公厘半自動狙擊步槍訓練課程上課實況

(4)M249 式 5.56 公厘班用機槍及 M240B 式 7.62 公厘排用機槍

上述兩項武器系統課程含 1 天測驗共計 5 天，先講述該武器運作之進彈、上膛、閉鎖、擊發、開門、復進、退殼、拋殼等八大動作，再來從該項武器大部分解、細部分解及接著配合專用的模擬軟體播放上彈後該武器的作動實施原理講解；上課期間教官會分組以競賽的模式來加強學員們對武器拆裝的了解以及增進團隊精神；測驗時教官會將該武器原有的零件與損壞的零件交換，並要求學員找出損壞的零件，再找出該零件的料號後向教官提領正確且良好的零件，最後將良好的零件換上，接著實施功能測試。



圖 2：M249 式 5.56 公厘班用機槍訓練課程教官講解

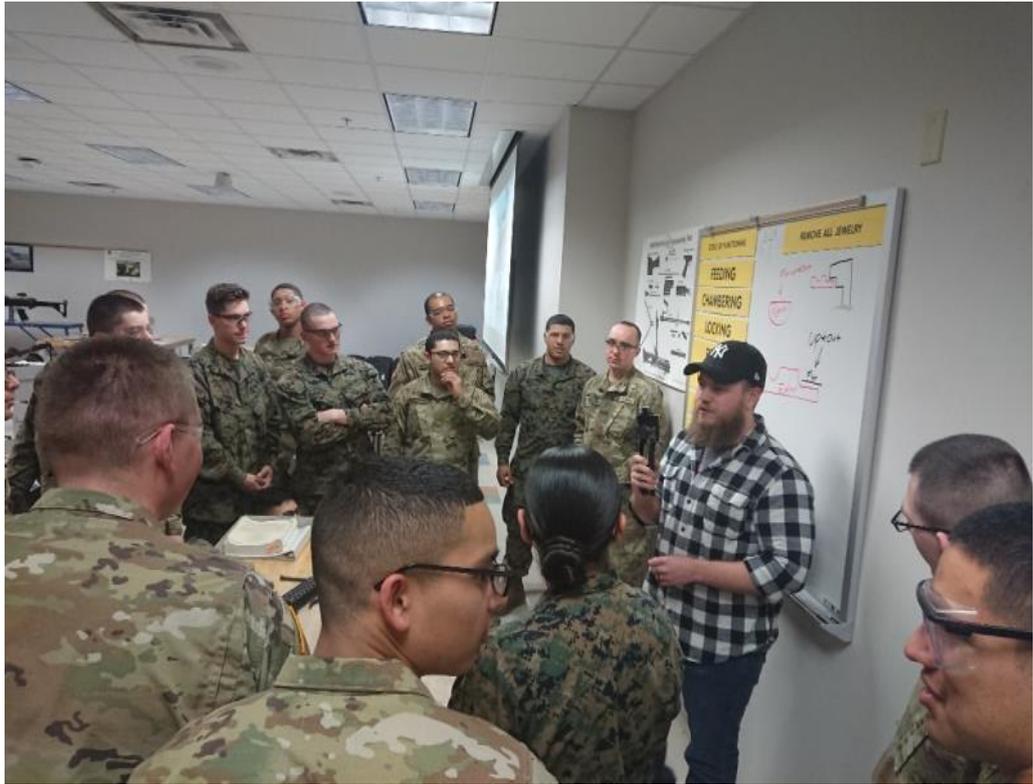


圖 3：M240B 式 7.62 公厘排用機槍訓練課程教官講解



圖 4：M240B 式 7.62 公厘排用機槍訓練課程小組討論

(5)MK19 式 40 公厘榴彈機槍

上述武器系統課程含 1 天測驗共計 3 天，先講述該武器運作之先講述該武器運作之進彈、上膛、閉鎖、擊發、開門、復進、退殼、拋殼等八大動作，再來從該項武器大部分解、細部分解及接著配合專用的模擬軟體播放上彈後該武器的作動實施原理講解；測驗時教官會將該武器原有的零件與損壞的零件交換，並要求學員找出損壞的零件，再找出該零件的料號後向教官提領正確且良好的零件，最後將良好的零件換上，接著實施功能測試。

(6)M2A1 式及 M2HB 式 0.50 吋機槍

上述兩種武器系統課程含 1 天測驗共計 5 天，先講述該武器運作之先講述該武器運作之進彈、上膛、閉鎖、擊發、開門、復進、退殼、拋殼等八大動作，再來從該項武器大部分解、細部分解及接著配合專用的模擬軟體播放上彈後該武器的作動實施原理講解；上課期間教官會分組以競賽的模式來加強學員們對武器拆裝的了解以及增進團隊精神；測驗時教官會將該武器原有的零件與損壞的零件交換，並要求學員找出損壞的零件，再找出該零件的料號後向教官提領正確且良好的零件，最後將良好的零件換上，實施量具量規的檢驗，接著實施測試。



圖 5：M2A1 式及 M2HB 式 0.50 吋機槍訓練課程上課實況



圖 6：M2A1 式及 M2HB 式 0.50 吋機槍訓練課程上課實況

(7)M224 式 60 公厘迫擊砲及 M225 式 81 公厘迫擊砲

上述兩種武器系統課程含 1 天測驗共計 5 天，先講述該武器運作之動作，接著配合專用的模擬軟體播放上彈後該武器的作動實施原理講解；上課期間教官會分組以競賽的模式，來加強學員們對武器拆裝的了解以及增進團隊精神；測驗時教官分配學員擇一實施拆裝，而另一武器則是測驗零件料號查詢及工具使用。

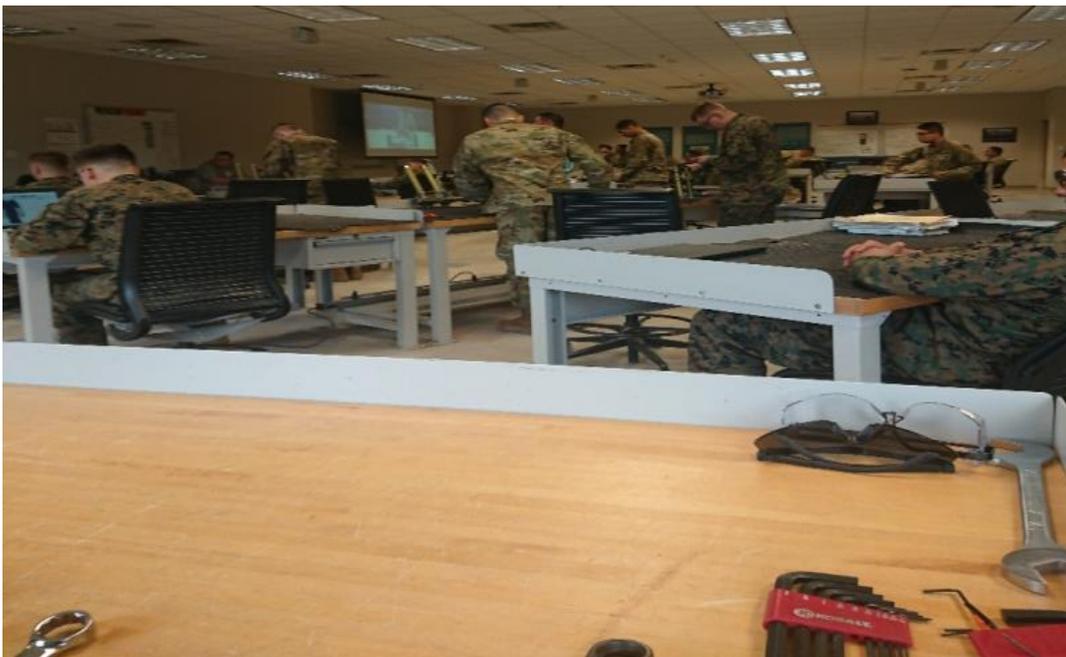


圖 7：M225 式 81 公厘迫擊砲訓練課程上課實況



圖 8：M224 式 60 公厘迫擊砲訓練課程上課實況

(8)M242 式 25 公厘蝮蛇鏈砲

上述武器系統課程含 1 天測驗共計 5 天，先講述該武器之運作，接著配合專用的模擬軟體播放上彈後該武器的作動實施原理講解，因為該武器與我軍現行 20 公厘機砲有類似的作用模式；上課期間教官會分組以競賽的模式來加強學員們對武器拆裝的了解以及增進團隊精神；並且職於上課期間，與教官交流彼此對武器結構及差異；測驗時教官會將該武器原有的零件與損壞的零件交換，並要求學員找出損壞的零件，再找出該零件的料號後向教官提領正確且良好的零件，最後將良好的零件換上，接著實施測試。



圖 9：M242 式 25 公厘蝮蛇鏈砲訓練課程小組討論

(9)M120MM 式重型迫擊砲及 M26 M.A.S.S 式散彈槍

上述兩項武器系統課程含 1 天測驗共計 5 天，先講述該武器運作之動作，接著配合專用的模擬軟體播放上彈後該武器的作動實施原理講解；上課期間教官會分組以競賽的模式來加強學員們對武器拆裝的了解以及增進團隊精神；測驗時教官要求兩位學員一組實施拆裝，分別執行方向機及腳架的部分，若其中一員先完成該部分零件拆裝，即可協助同組組員完成拆裝，在指定時間內完成全系統組裝即算合格。

(10)MSK/MFCS 火砲控制系統

上述兩項武器系統課程含 1 天測驗共計 5 天，先講述該火砲控制系統裝備介紹、各零件名稱、特性及安全規定，接著配合專用的模擬軟體播放該火砲控制系統作動流程原理講解；上課期間教官會分組以競賽的模式來加強學員們對火砲控制系統及武器拆裝的了解以及增進團隊精神；測驗時教官要求四位學員一組實施拆裝，分別執行車輛火砲系統裝載、砲管拆裝及腳架的部分，所有學員需在指定時間內完成全系統組裝即算合格。

(11)M777A2 式 155 公厘榴彈砲及 M119A2 式 105 公厘榴彈砲

上述兩項武器系統課程含 2 天測驗共計 10 天，先講述該武器運作之動作，接著配合專用的模擬軟體及實錄影片播放上彈後該武器的作動實施原理講解；測驗時教官要

求學員以小組為單位實施拆裝作業，利用廠房內的機具及工具將零件拆除後，在完整的實施組裝，過程中教官會要求學員彼此用輪流方式擔任小組組長指揮組員執行拆裝步驟。



圖 10：M777A2 式 155 公厘榴彈砲訓練拆裝實作



圖 11：M777A2 式 155 公厘榴彈砲訓練拆裝實作



圖 12：M777A2 式 155 公厘榴彈砲訓練拆裝實作



圖 13：M119A2 式 105 公厘榴彈砲訓練拆裝實作

(四)上述武器系統其中 M9 式 9 公厘手槍、M16A2 式及 M4 式 5.56 公厘步槍、M249 式 5.56 公厘班用機槍、M240B 式 7.62 公厘排用機槍等項次，分別與第二 0 五廠產製之 T75K1 式 9 公厘手槍、T65K2 式及 T91 式 5.56 公厘步槍 T75 式 5.56 公厘班用機槍、T74 式 7.62 公厘排用機槍等國造輕兵器外型結構相似。職在第二 0 五廠製造所內執行生產工作但因為只專於某項零件產品的製作，比較鮮少機會接觸全武器拆裝的實務經驗，赴美學習後對於武器全系統拆裝零件有更多的了解及認識也學習到拆裝武器時須注意的事項，對於自身生產的零附件有更清楚的認識及經驗，也增加自己對專業領域方面知識並期許返國後能夠貢獻己學幫助廠內。

參、心得

- 一、有句話說，離家遠了才看得清楚家的樣子，國軍總是對美軍有著美好的憧憬，外國的月亮比較圓，但透過這三個月的課程與美軍的相處了解到，其實遍布臺澎金馬等地在崗位堅守的同袍們不比這遠跨半個地球世界整體實力最強的軍隊差，同樣有付出有獲得，有犧牲也有挫折，應該要懂得為自己感到驕傲。
- 二、本次課程感受到所謂西方教育的活潑多元，課堂教授或教官都鼓勵學生踴躍發言，不論是想法或者是經驗，正式課程開始前的國際學生適應周目的就是希望能讓國際學生懂得用英文表達自我。課程內容主要係根據美軍武器之技術書刊 (Technical Manual) 使用概論及各類武器系統的一般簡介及操作主要先建立查閱技術書刊的概念，以利後續各項武器系統之分解、組裝及故障排除等課程瞭解，並於完訓後可實際運用於戰場或服務單位中。參訓學員來自四面八方，每位專業背景及工作經驗均不盡相同，學員均非武器類本科，雖然參訓期間課程無艱深之學理內容，使得學員在學習上沒有太大的理解障礙只要認真把握上課重點，均能順利完成測驗，即使非本科學員亦可於短時間具基礎概念，俾利後續課程學習運用。
- 三、正式課程開始後，第一、二階段的核心通識課程、輕兵器維修保養及火砲保養維修除課堂上與簡報外，大量的技術書刊閱讀的部分，可見口語上的表達外，文字傳達理解能力也是不容忽視的。本次在美受訓期間並無明顯學習困難，除美軍大量使用各類縮寫字及俚語，致使與教官及學員溝通上時常產生溝通障礙，不過美軍提倡戰鬥夥伴(Battle Buddies)的概念，若有不理解或不懂時，教官及同學們都很樂意講解或說明。第二階段火砲保養維修課程，分工合作部分訓練了學員團體間合作的能力完整的考驗了身為技職士官兵，在有限的時間內且在零散的零附件及工具中進行組裝，從技術書刊的查閱到團隊合作武器的拆裝，實實在在的考驗團隊的默契及自身的本質學能。
- 四、授課過程中美軍教官與各學員對於各自服務單位的軍事架構與作業方式均有極大興趣，樂於瞭解各單位軍事觀念，對於優於教官現有的思維、政策或方法，會提出與各學員進行討論，藉此改良其戰術思維；此種汲取新知以增強自身實力之正面態

度，值得我方學習效法；另外透過與美軍同學的討論對話，可以瞭解許多現有戰術戰法乃至於規定條文背後所具有的意義，使職對於許多事情能從不同的方向來進行思考；除了美軍以外，整個基地有來自其他國家的軍人，有許多機會瞭解各國的文化，也有許多國家具有實際作戰的經驗，職認為這是非常寶貴的經驗，可以藉由課後聊天機會，吸收他國想法，檢討我軍不足之處。中華民國因政治因素，無法派赴至戰區，否則可藉由此等方式獲取戰場新知，提升我軍國際觀念、軍品發展方向及補給策略。

肆、建議事項

- 一、受訓期間感受到因國內無英語環境，聽說讀寫各方面說的能力部分會較為缺乏，除了敢說外也要說的讓人聽得懂，建議參與後期班隊人員可事先多加練習。
- 二、受訓期間課程進行期間，各項非機敏性資訊準則大部分皆可透過民網於美軍網站上獲得，建議我國亦可效法。
- 三、受訓期間得知每期的課程皆會做微調並採納教授或教官的意見，進步及改變是美軍秉持的原則，不停止思考是我國可以效法的精神。
- 四、美軍因必須赴戰場作戰，故其訓練嚴苛是保護士兵的最佳方式不論在體能、戰技、戰術、戰法等，均不斷精益求精，而由其中扎實的訓練，體認到身為軍人的榮耀與責任，舉止言談問，會有一定準則標準而不逾矩，這也促進了軍人的社會地位，故即使休假在外，常於餐廳、賣場等見軍人穿軍服用餐採購等，可想其對本身的認同感及榮譽感，也可常見民眾趨前致意、感謝美軍對維護自由所付出的生命與犧牲。建議可參酌美軍不定期舉辦各種獎章競賽、慈善活動等，除可視為各項戰技之驗收及瞭解其社會責任外，更提升軍人社會地位。
- 五、本課程內容主要係先建立學員查閱技術書刊 (Technical Manual) 的使用概念後，再針對各項武器系統之分解、組裝及故障排除等執行操作，以強化學員對書刊內容的運用，即使非本科學員亦可於短時間具備基礎概念。此先建立概念及樹立參考標準，再進行實際操作的教學理念，若能廣泛運用在我軍各訓練單位中，必能提升國軍整體專業素質；更進一步地說，若各專業技能的傳授皆能有所本，使學員能夠有查閱的來源，而非僅憑經驗教學，亦能建立「有憑有據」的專業理念。
- 六、美軍維保系統技術手冊中除有紙本技術書刊外，另有電子技術書刊(Electrical Technical Manuals, ETM) 提供維保士官兵維修時更快的故障排除及找到排除程序，並且在故障排除時，系統設計「預測型維修」以問與答方式，更快使維保士官找到故障排除的原因，故建議可設計技術書刊電子化及「預測型維修」故障排除軟體，以便於國軍維保士官快速且有效率的解決問題。

- 七、在美軍 249 式 5.56 公厘班用機槍方面與國造班用機槍類似設計，但在設計使用方面因美軍在各戰場上需快速移動執行作戰，故設計快拆式轉換型套件可使機槍快速裝載在其他載具上可適應在各類型的作戰方式，在機動性方面大大的增加，在使用性上也不再局限於陸上作戰，故建議廠內可納為設計參考。
- 八、本次受訓課程為輕兵器維修課程，主要課程內容著重於槍枝安全規定、技術書刊查閱、及武器大部分解拆裝為主，每堂課程約莫 3-7 天不等，故與設計及製造方面較無相關，但相關課程經驗可供本廠研發新兵器時參考使用。

伍、附件

附件一-----輕兵器維修班結訓證書

附件二-----輕兵器維修班結訓證明-1

附件三-----輕兵器維修班結訓證明-2

附件四-----在美受訓期間學習及活動照片

附件五-----IMSO 校外參訪行程表

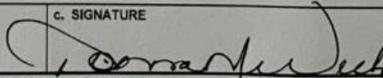
附件六-----IMSO 校外參訪及自行旅遊活動照片

附件七-----輕兵器維修班授課資料

附件八-----出國報告建議事項處理表



附件一輕兵器維修班結訓證書

INTERNATIONAL STUDENT ACADEMIC REPORT (For International Military Students attending CONUS schools.) (See AR 12-15, AFJI 16-105, and SECNAVINST 4950.4 for forms completion instructions.)			
1. FORWARDING ADDRESS (Subsequent training, if applicable, or country SAO) DEPARTMENT OF STATE 4170 AIT TAIPEI PLACE SECURITY COOPERATION OFFICE TRAINING BRANCH WASHINGTON DC 20521-4170		2. FROM (Training installation preparing form) COMMANDANT USALU ATSZ AEP I 2401 QUARTERS ROAD FORT LEE VA 23801-1705	
3. STUDENT NAME (Last, First, Middle Initial) LIN, CHUN-YING	4. GRADE/RANK SSG	5. COUNTRY TAIWAN	6. FMS CASE OR IMET FY AND WCN TW-B-OEK001/8047
7. COURSE TITLE SMALL ARMS/TOWED ARTILLERY REPAIRER	8. COURSE ID NO. 641-91F10	9. COURSE MASL B142392	10. DURATION OF COURSE a. FROM (YYMMDD) 19-01-28 b. TO (YYMMDD) 19-04-17
11. DID STUDENT COMPLETE COURSE? (X one) <input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO (Explain in Item 15)	12. STUDENT WAS AWARDED: (X one) <input checked="" type="checkbox"/> a. DIPLOMA/CERTIFICATE OF COMPLETION <input type="checkbox"/> b. CERTIFICATE OF ATTENDANCE <input type="checkbox"/> c. OTHER (Explain in Item 15)		13. ENGLISH COMPREHENSION LEVEL (Enter test score) a. IN-COUNTRY TEST 70 b. CONUS TEST 88
14. STUDENT'S ACADEMIC EVALUATION			
a. RATINGS SCALE (Enter in Items 14.b. and 14.c.) 1 EXCEPTIONAL 2 EXCELLENT 3 VERY SATISFACTORY 4 SATISFACTORY 5 UNSATISFACTORY (Explain in Item 15) 6 NOT OBSERVED (Explain in Item 15)	b. LANGUAGE PROFICIENCY (1) COMPREHENSION 3 (2) SPEAKING 2 (3) READING 2 (4) WRITING 2	c. PERFORMANCE IN CLASS ITEM RATING (1) ATTITUDE AND MOTIVATION 2 (2) ATTENDANCE AND PUNCTUALITY 3 (3) ABILITY TO GRASP INSTRUCTION 2 (4) PERFORMANCE IN PRACTICAL EXERCISES 3 (5) PARTICIPATION IN CLASS ACTIVITIES 3 (6) POTENTIAL AS INSTRUCTOR (if applicable) N/A	
15. REMARKS ON ACADEMIC PERFORMANCE, AWARDS, AND OTHER INFORMATION (Use back if more space is required) SSG Lin completed the United States Army Ordnance School's Small Arms and Artillery Course with a 94.7% Grade Point Average. SSG Lin always displayed a motivated, dedicated and positive attitude during all the training events he participated in. He showed great interest and capability while learning all the tasks he was given. SSG Lin's presence was courteous and respectful and reflected greatly on himself and his host nation.			
16. REMARKS ON STUDENT'S PARTICIPATION IN EXTRACURRICULAR AND COMMUNITY AFFAIRS (On and off training installation) (Use back if more space is required) SSG Lin participated in the DoD Field Studies Program and extracurricular activities off post. He attended tours to Mount Vernon, Gunston Hall, Richmond, the Virginia Air & Space Center, and the Casemate Museum.			
17. EVALUATOR			
a. NAME (Last, First, Middle Initial) WRIGHT, SUNDAY	b. GRADE GS-12	c. SIGNATURE WRIGHT.SUNDAY.L ACELLA.1049957323 Digitally signed by WRIGHT.SUNDAY.LACELLA.1049 957323 Date: 2019.04.17 09:05:23 -04'00'	
18. INTERNATIONAL MILITARY STUDENT OFFICER			
a. NAME (Last, First, Middle Initial) WELLS, DONNA M.	b. GRADE GS-13	c. SIGNATURE 	

DD FORM 2496, FEB 96

PREVIOUS EDITION IS OBSOLETE.

Adobe Professional 7.0

附件二輕兵器維修班結訓證明-1



DEPARTMENT OF THE ARMY
UNITED STATES ARMY LOGISTICS UNIVERSITY
2401 QUARTERS ROAD
FORT LEE, VIRGINIA 23801-1705

REPLY TO
ATTENTION OF

ATSZ-AEP-I

17 April 2019

MEMORANDUM FOR LIN, Chun-ying; SSG; Student from Taiwan; TW-B-OEK001; WCN:
8047

SUBJECT: Invitational Travel Order (ITO), TWBOEK0018047, Dated 7 January 2019

1. On 21 January 2019, student arrived at the US Army Logistics University, Fort Lee, VA. The student completed the Small Arms/Towed Artillery Repairer Course. On 17 April 2019, you are authorized to depart this station enroute to your home country.
2. In accordance with the original ITO, upon completion of training, IMS is not authorized leave, and will proceed immediately as directed to home country.
3. Living and travel allowances are the responsibility of the foreign government.
4. Shipment of retainable instructional materials is authorized.
5. ID Card is invalid.

FOR THE PRESIDENT:

DONNA M. WELLS
Chief
International Military Student Office

DISTRIBUTION:

SSG LIN (5)
Security Cooperation Office (SCO), AIT/Taipei; Department of State; 4170 AIT Taipei Place;
Security Cooperation Office (Training Branch); Washington, D.C. 20521-4170 (1)
ATSZ-AEP-I (1)

附件三輕兵器維修班結訓證明-2



附件四在美受訓期間學習及活動照片



附件四在美受訓期間學習及活動照片



附件四在美受訓期間學習及活動照片



附件四在美受訓期間學習及活動照片

Richmond Tour

Virginia Museum of Fine Arts, Edgar Allen Poe Museum,
Virginia Historical Society

Saturday 26 January 2019



Virginia Museum of Fine Arts (VMFA)



Edgar Allen Poe Museum



Virginia Historical Society

Proposed Itinerary

0910 Bus Departs Ft Lee Lodging
1000 - 1500 Tour of Virginia Historical Society, Lunch & VMFA
1515 - 1700 Tour of Poe Museum
1700 Depart for dinner & return to Fort Lee

Note: The cost for spouse and children is the responsibility of the IMS. Tickets to all three places total \$30.00. Meals are pay as you go. Please return the bottom of this form to Douglas White NLT Friday, 18 January 2019.

附件五 IMSO 校外參訪行程表

MOUNT VERNON, GUNSTON HALL
&
MARINE CORPS MUSEUM TOUR
February 24, 2019
Sunday



Mount Vernon
Home of George Washington



Gunston Hall
Home of George Mason

Proposed Itinerary

- | | |
|-------------|--|
| 0700 | Bus Departs Bldg 12015, Ft Lee Lodging |
| 0700 - 0900 | Enroute to Mount Vernon |
| 0900 - 1130 | Film, Mount Vernon House & Guided Tour |
| 1200 - 1330 | Lunch at Mount Vernon |
| 1400 - 1530 | Tour of Gunston Hall |
| 1600 - 1700 | National Marine Corps Museum |
| 1700 - 1830 | Enroute to Dinner & Ft. Lee |

Note: Entrance fees and meals for IMS are paid for by the IMSO. The cost for spouse and children is the responsibility of the IMS. Mt. Vernon tickets are \$14.00. Lunch can be purchased at the Mt. Vernon Food Court. Gunston Hall Tour Tickets are \$10.00. Dinner can be purchased separately. Please return the bottom of this form to Douglas by Thursday 14 February 2019.

附件五 IMSO 校外參訪行程表

Jamestown/Yorktown Tour
 March 16, 2019
 SATURDAY



JAMESTOWN SETTLEMENT



YORKTOWN VICTORY CENTER

Proposed Itinerary

0730	Bus Departs Bldg 12015, Ft Lee Lodging
0730 - 0845	Enroute to Yorktown
0900 - 1100	Guided Tour of Yorktown
1115 - 1145	Enroute to Jamestown
1145 - 1300	Lunch at Jamestown Cafe
1330 - 1530	Guided Tour of Jamestown
1530 - 1630	Free-time at Jamestown
1630 - 1830	Bus enroute to Dinner at Peking
1830 - 1930	Bus enroute to Fort Lee

Note: The cost for spouse and children is the responsibility of the IMS. Jamestown and Yorktown tickets are \$16.50 for 6 years & over. Lunch is "Ala Carte" at Jamestown Café. Dinner at Peking, spouse \$17.00, children \$14.00. Please return the bottom of this form to ROGER DANIELS NLT Monday, 11 March 2019.

Special Program at Jamestown - "Military Through the Ages"

Re-enactment groups depicting soldiers and military encounters throughout history from Roman Times to present, join forces with modern day units to demonstrate camp life, tactics and weaponry. The best photo ops during your entire time at Fort Lee.

附件五 IMSO 校外參訪行程表



附件六 IMSO 校外參訪及自行旅遊活動照片



附件六 IMSO 校外參訪及自行旅遊活動照片



附件六 IMSO 校外參訪及自行旅遊活動照片

M249 Cycle of Operation/Functions

The cycle of operation for the M249 Machine Gun is broken down into eight basic steps (more than one step may occur at the same time).

FEEDING:

As the bolt starts its forward movement, the feed lever is forced to the right, causing the feed pawl assembly to turn in the opposite direction. This forces the feed pawl assembly over the next round in the belt, and it is ready to place the next round into the tray groove when the rearward action occurs again. As the bolt moves to the rear after firing, the feed roller forces the feed lever to the left. The feed lever is forced to turn, moving the feed pawl to the right. This places a round in the tray groove.

CHAMBERING:

As the bolt travels forward, the upper locking lug engages the rim of the round. The pressure of the front and rear cartridge guides holds the round so that positive contact is made with the upper locking lug of the bolt. The front cartridge guide prevents forward movement of the link as the round is stripped from the belt. The upper locking lug carries the round forward. The chambering ramp causes the nose of the round to be crammed downward into the chamber. When the round is fully seated in the chamber, the extractor snaps over the rim of the round, and the ejector on the rail inside the receiver is depressed.

LOCKING:

As the round is chambered, the bolt enters the barrel socket. The upper and lower locking lugs contact the bolt camming surfaces inside the barrel and start turning the bolt clockwise. The action of the bolt into the slide assembly, as the piston continues forward, turns the bolt to complete its 90-degree (one-quarter turn) clockwise rotation. Locking is now complete.

FIRING:

After the bolt is fully forward and locked, the piston continues to go forward, independent of the bolt, for a short distance. The slide assembly carries the firing pin through the face of the bolt. The firing pin strikes the primer of the round and the primer fires the round.

UNLOCKING:

After the round is fired and the bullet passes the gas port, part of the expanding gases go into the gas regulator through the gas plug. The rapidly expanding gases enter into the gas cylinder from the gas regulator, forcing the piston to the rear. As the piston continues to the rear, the slide assembly, also moving to the rear, causes the bolt to begin its counterclockwise rotation. The upper and lower locking lugs of the bolt contact the bolt camming surfaces inside the barrel socket and, as the bolt continues toward the rear, it completes a one-quarter turn counterclockwise. The rotation and movement to the rear unlocks the bolt from the barrel socket.

6

附件七輕兵器維修班授課資料

M249 Cycle of Operation/Functions cont

EXTRACTING:

Extracting begins during the unlocking cycle. The rotation of the bolt loosens the cartridge case in the chamber. As the piston and bolt move to the rear, the extractor pulls the cartridge case from the chamber.

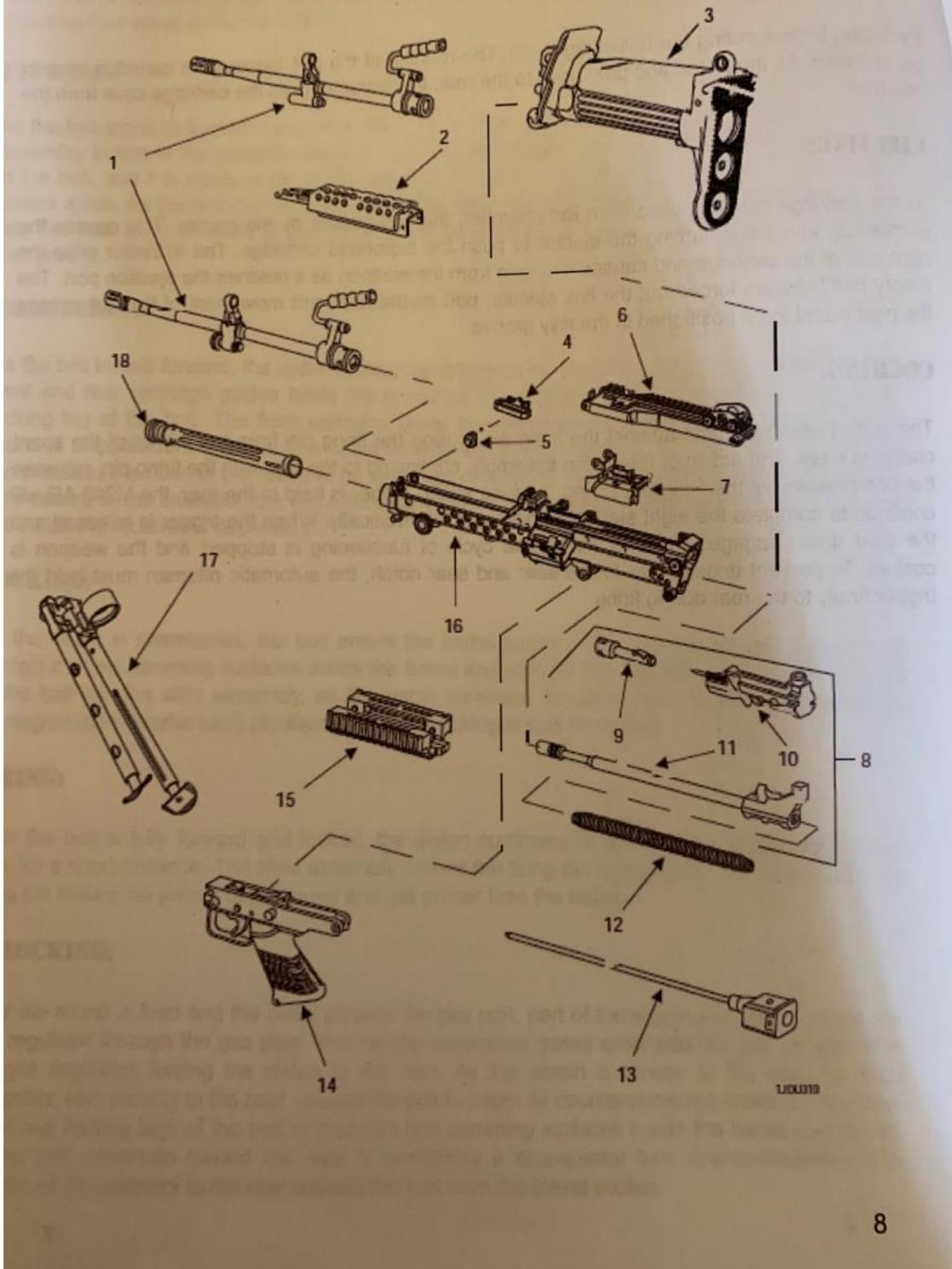
EJECTING:

As the cartridge case is pulled from the chamber, the bolt passes by the ejector. This causes the ejector clip to expand, forcing the ejector to push the expended cartridge. The extractor grips the right side of the cartridge and causes it to spin from the weapon as it reaches the ejection port. The empty belt links are forced out the link ejection port as the rearward movement of the bolt causes the next round to be positioned in the tray groove.

COCKING:

The piston assembly acts against the firing pin, pulling the firing pin from the primer of the spent cartridge case. The action of the piston assembly, continuing to the rear with the firing pin, releases the compression of the firing pin spring. As long as the trigger is held to the rear, the M249 AR will continue to complete the eight steps of functioning automatically. When the trigger is released and the sear again engages the sear notch, the cycle of functioning is stopped and the weapon is cocked. To prevent undue wear to the sear and sear notch, the automatic rifleman must hold the trigger firmly to the rear during firing.

MAJOR ASSEMBLIES



附件七輕兵器維修班授課資料

M240 GAUGES

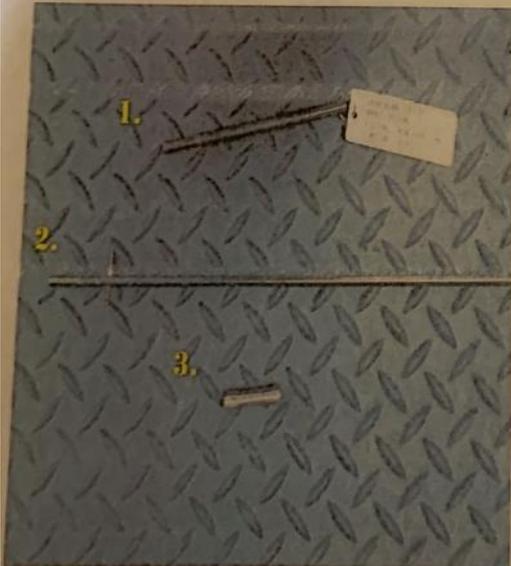


1. HEADSPACE -

2. BARREL EROSION -

3. FIRING PIN PROTRUSION -

M249 GAUGES



1. BARREL EROSION -

2. FIRING PIN PROTRUSION -

3. HEADSPACE -

附件七輕兵器維修班授課資料

MORTARS 1 STUDY QUESTIONS

- Q1: What is the allowable backlash in the traversing and elevating hand wheel?
- Q2: In what position is the firing selector when installing the handle and firing mechanism of the M225-A1 mortar? ^{1/8 turn}
D position
- Q3: Using step 2, what three defective parts would cause "rounds fail to fire" on the M225-A1? Worn sear, firing selector and/or actuator
- Q4: What special tool is used to install the new sleeve bearing into the mechanical housing on the M177-A1? ~~face wrench socket~~ seal inserter
- Q5: When installing the flange tee, what is the torque requirements on the retainer nut of the traversing mechanism on the M177-A1? 19 Nm (14 ft. lb)
- Q6: How much axial play is allowed on the cant stud of the M177-A1 mortar mount? Maximum 0.1mm (0.004 in)
- Q7: What is used to remove burrs, corrosion, and scars from polished surfaces? Crocus cloth and sharpening stones and materials and too
- Q8: What is the acceptable bore diameter for the M225-A1 cannon tube for overseas shipment? ~~of the~~ 2.392 to 2.401 in consistent with tolerances of
- Q9: What is the acceptable bore diameter for the M253 cannon tube for overseas shipment? 3.205 to 3.221 in being restored the M252-A1
- Q10: How often should the cannon bore be inspected on the M225-A1? At intervals of within 180 days prior to fire and/or each 500.
- Q11: What should be done if firing record information is incomplete or suspected of being incorrect on the M253? ~~if borescope~~ inspection find no evidence of erosion rings, begin round count at 4000 rounds if erosion rings are present begin round count at 5000 rounds
- Q12: What should be done if firing record information is incomplete or suspected of being incorrect on the M225-A1? Add 100 rounds fired for each year of missing record for non-deployed cannons add 1000 rounds fired for deployed cannons.
- Q13: What is the purpose of borescoping? Bore scope is used to inspect cannon bores, tanks recoilless rifles, and mortars for defects of
- Q14: What is the purpose of pullover gauging / dial-bore gauging? manufacture and damage
- Q15: Are borescoping and gauging interchangeable terms which essentially mean the same thing? No, they're not a pullover or dial bore gauge by firing

附件七輕兵器維修班授課資料

FLOW CHART

M190 Mortar Mount

TM 9-1015-250-23&P

Disassembly

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Inspection of Assembled Components | 14-2 |
| 2. Separate Traversing Mechanism
From Elevating Mechanism | 17-3 to 4
Steps 2 and 4 |
| 3. Traversing Extension | 23-2 |
| 4. Traversing Gear and Gear Housing | 22-2 to 3 |
| 5. Buffer Mechanism | 19-2 to 3 |
| 6. Removal of Cross Leveling Mechanism | 17-2 |
| 7. Cross Leveling Mechanism | 18-2 to 3 |
| 8. Elevating Mechanism | 17-4 to 7
Steps 5 to 20 |

附件七輕兵器維修班授課資料

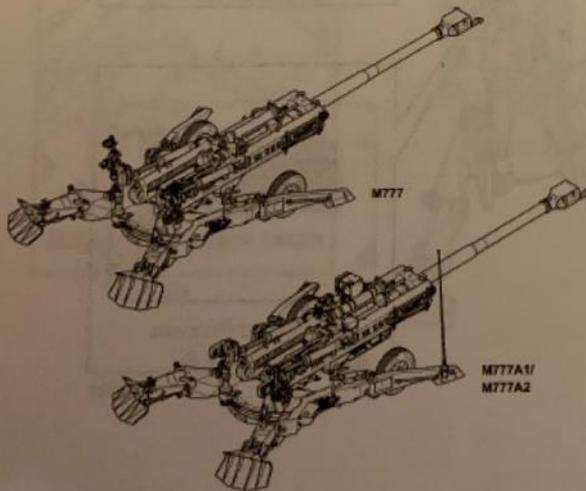
EQUIPMENT CHARACTERISTICS, CAPABILITIES, AND FEATURES

- a. The howitzer provides general support field artillery firing for light divisions by providing non-nuclear firing.
- b. The howitzer is an extended range weapon that can be towed by any four-wheel drive vehicle over 2.5 tons. The howitzer is also transportable by rotary and fixed wing aircraft. The body has trails, spades, and stabilizers that can be folded for transportation and storage.
- c. The Optical Fire Control (OFC) equipment may be used by one or two crewmen for direct or indirect fire. The Gunner on the left side controls left and right (traversing) settings and the Assistant Gunner on the right side controls elevation and depression settings. The equipment can also be operated by a Gunner on the left side controlling both traversing and elevation settings.
- d. All vials, reticles, and counters on the OFC and accessory equipment are illuminated by battery powered Light Emitting Diodes (LED) and Elimination Radioactive Light Source (ERLS).
- e. The Digital Fire Control System (DFCS) is a computer based indirect fire control system for the M777A1 and M777A2 howitzer. DFCS provides:
 - Gun location.
 - Pointing.
 - Navigation.
 - Digital communications.
 - Emplacement/displacement aid capability.
- f. The howitzer has a low profile, may be emplaced rapidly, and has a 6400-mil speed shift capability.

Differences between models:

(1) M777 howitzer uses OFC equipment.

(2) M777A2 howitzer has DFCS mounted and uses DFCS Block1a software with Joint Variable Message Format (JVMF) protocol. The Enhanced Portable Inductive Artillery Fuse Setter (EPIAFS) Platform Integration Kit (PIK) and setter mounted to an M777A2 howitzer makes the howitzer Excalibur capable and the user can set Excalibur projectiles and inductive fuzes through the DFCS. However, EPIAFS is not required, and may not be mounted, on the M777A2.



附件七輕兵器維修班授課資料

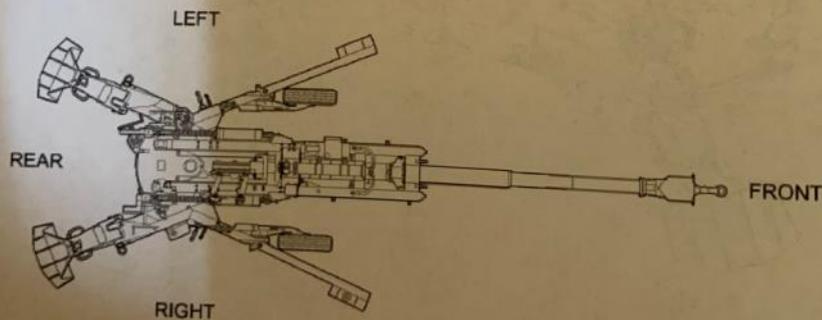
M777A2

PRINCIPLES OF OPERATION

- a. The howitzer is a lightweight, split trail weapon.
- b. For firing, the wheels may be raised clear of the ground with the body and stabilizers supporting the weapon.
- c. For large shifts in direction, a hydraulically operated suspension system quickly lifts the weapon clear of the ground, rotates or shifts the weapon to the new direction, and then lowers it back onto the ground.
- d. The traversing and elevating mechanisms are manually operated.
- e. The two pneumatic equilibrator cylinders are charged with compressed nitrogen gas.
- f. The recoil mechanism is a hydro pneumatic constant dependant type with a variable recoil length.
- g. The cannon is equipped with a muzzle brake to reduce recoil.
- h. The breech mechanism assembly is hydraulically operated, and the weapon is manually loaded.
- i. The weapon is equipped with an air-over oil power brake system

Orientation:

- a. **Front of Howitzer.** The muzzle end of the howitzer
- b. **Howitzer Section.** Those personnel specified by the current table of organization and equipment that make up the howitzer section.
- c. **Left Side of Howitzer.** At a person's left-hand side when standing at the breech end of the howitzer, facing toward the cannon muzzle.
- d. **Rear of Howitzer.** The breech end of the howitzer
- e. **Right Side of Howitzer.** At a person's right-hand side when standing at the breech end of the howitzer, facing toward the cannon muzzle.



TDC1176

國防部軍備局生產製造中心出國報告建議事項處理表			
報告名稱	輕兵器維修班		
出國單位	軍備局生產製造中心第二〇五廠	出國人員級職/姓名	上士/林俊穎
地點	美國	出/返國日期	108.1.20/108.4.20
建議事項	<p>一、受訓期間所有課程相關指導書及準則均登載於民網上，任何人皆可閱覽，無須特殊權限即能直接查詢及獲得，建議我國亦能將非機敏資訊電子化，建立相關資料庫，易於查詢。</p> <p>二、受訓期間感受到因國內無英語環境，聽說讀寫各方面說的能力部分會較為缺乏，除了敢說外也要說的讓人聽得懂，建議參與後期班隊人員可事先多加練習。</p> <p>三、受訓期間得知每期的課程皆會做微調並採納教授或教官的意見，進步及改變是美軍秉持的原則，不停止思考是我國可以效法的精神。</p>		
處理意見			
備註			

附件八出國報告建議事項處理表