

出國報告(出國類別:軍售訓練)

UH-60 A/L M REPAIRER
黑鷹直升機修護班

服務機關:陸軍航空基地勤務廠

姓名職稱:上士陳婉姿

派赴國家:美國

出國期間:108年4月2日至108年7月26日

報告日期:108年8月23日

摘要

職於 108 年 4 月 2 日至 108 年 7 月 26 日，共計 17 週，於美國維吉尼亞州 Fort Eustis 基地-陸軍運輸後勤學校(U.S Army Aviation Logistic School)，接受黑鷹直升機修護訓練(UH-60 A/L M Helicopter Repairer)。課程主要介紹黑鷹直升機相關技令、飛機表格、各機工具識別運用、ACN(美軍電子保修作業系統)、直升機各系統介紹、個人實作及小組實作，使受訓學員充分了解黑鷹直升機基本原理，培養專業保修技術，使其成為一名合格的黑鷹直升機機修專長之飛機修護人員，爾後分發至各單位能立即投入線上保修工作，提升部隊保修戰力。

目次

壹. 受訓目的-----	4
貳. 受訓過程-----	4
參. 課程內容-----	5
肆. 受訓心得-----	7
伍. 建議事項-----	7
陸. 附件-----	9

壹、受訓目的

黑鷹直升機修護班(UH-60 A/L M Repairer)，班隊宗旨為訓練學員成為一名合格的黑鷹直升機保修人員。

本班隊共 11 人，美軍學員五員、國際學生六員。課程時間從 108 年 4 月 2 日至 108 年 7 月 26 日，共計 17 週。課程主要介紹黑鷹直升機相關技令、IADS(電子技令)、飛機表格、各機工具識別運用、ACN(美軍電子保修作業系統)、直升機各系統介紹、個人實作及小組實作，透過此課程深入了解黑鷹直升機操作原理，並藉由實際操作累積保修經驗，熟悉保修安全規定遵守保修紀律，對於爾後保修工作受益無窮。

貳、受訓過程

一、開訓前整備

職為 108 年 4 月 2 日抵達美國，4 月 9 日開訓，故有一週的準備時間。國際軍人學生辦公室(International Military Office,IMSO)協助國際學生在美國受訓事項，在準備週期間，IMSO 人員協助學員辦理軍人 ID 卡、美國銀行開戶、營區環境介紹，並實施落地考，確保學員於受訓過程中能理解授課內容。

二、基地介紹

位於維吉尼亞州 Fort Eustis 基地的陸軍運輸後勤學校(U.S Army Aviation Logistics School)，主要為美國官士兵接受運輸訓練、航空維修及後勤教育之學校。

三、住宿及生活

住宿為營區內的史摩斯將軍旅館(General Smalls Inn,GSI)，距離上課棚廠走路約 10 分鐘。基地像是一個社區，設有公車站、銀行、郵局、消防局、小學、教堂、圖書館、生鮮超市、大賣場、保齡球館等設施，生活機能十分方便。運動部分，美軍運動風氣旺盛，基地內有兩個設施完善的健身房、游泳池而且是免費使用，提供官兵自主訓練。娛樂方面，IMSO 於假日時會不定期舉辦旅遊，帶領國際學生深入了解美國文化。

參、課程內容

一、訓練棚廠及安全規定

美國的黑鷹直升機訓練棚廠非常完善，每個系統皆有不同棚廠，一個棚廠內有六架以上的訓練機，提供學生充足的練習場地。安全規定方面，實作課程前，學生需要集合朗讀工廠安全規定及配戴安全護目鏡，確保學生了解其規定，不會傷及飛機，保護自己並保護他人。而每位同學皆會分配到一箱個人工具箱，個人要保管工具箱至結訓，此制度可訓練學生落實工具清點，不會遺落任何工具在飛機上，屏除一切危安因素。

二、師資介紹

原先班上同學共 12 位，在學期中，一位美國大兵因無法達到標準而退訓，變成五位美國大兵，六位國際學生，一個班級教官人數為 2-4 位，確保在課堂上或實作課程中，教官能照料到每位同學，學生有問題時能立即尋求協助。

三、考試制度

每個系統考試內容分為組件識別、個人實作科目、學科測驗，而組件識別及學科測驗皆為 **Open Book**(可參考技令)，此考試制度可訓練學生，當飛機發生故障狀況時，知道從何找尋答案，而不是硬背答案，落實學以致用。而學科測驗方面，考試前教官會給予學員練習題，讓學員熟練此系統的查閱方式，增加學員信心。若有學員沒有通過考試，教官會另外指導六小時的輔導課程，再給予補考。

四、直升機系統分類

課程分為 11 科，每個課程皆為組件識別、課堂講解、棚廠實作、系統測驗所組成，課程分類介紹如下：

(一) 技令書刊介紹

第一週的課程為介紹黑鷹直升機所會用到的技令，從第一堂課開始就能感受到美國同學踴躍發言的風氣，不管答案是對或是錯，同學皆會勇敢表達自己的意見，教官不會因同學答錯而給予處罰，反而很鼓勵同學發表自身意見，教官亦會利用生活案例結合課堂內容，使學生更容易了解。此課程也學習如何操作 **IADS**(電子技令)，以電子技令取代紙本技令，將紙本技令整合為電子操作頁面使維修人員更容易查閱，此課程教導學員如何找尋各系統的故障排除程序，順利解決狀況。

(二) 工具地面裝備介紹

工具介紹即介紹保修工作上會使用到的各種工具、特工及地面裝備，並會讓學生實際操作裝備，加深學生印象。

(三) 保修實作課程

此堂課教導學生如何打保險、插銷及鋼繩城堡、及如何量測電壓等項目，其課程與台灣飛丙證照內容大同小異，要將基本的保修技術訓練好，方能在爾後的保修工作上，確保工作遂行及飛行安全。

(四) 起落架系統

此系統的實作科目為拆裝主/尾起落架輪胎總成，為個人操作，不會因為性別關係，給予任何特別待遇，女性學員亦要單獨完成此科目，訓練學生都能成為獨單一面的保修士。

(五) 電氣燃油系統

此系統介紹黑鷹直升機一、二號油箱、油路、加油方式等燃油概念，電氣系統為介紹飛機上電氣設備、燈光系統、交流直流等電氣概念。

(六) 主旋翼系統

主旋翼系統實作課目為主旋翼、主旋翼頭拆裝，為小組團體實作，學生要學習如何與他人分工合作，遂能使飛機保修工作順利完成，且每個人會輪流擔任小組長，指派同學在保修工作上要擔任何種角色。個人實作科目為變距連桿及 **damper**(減震器)拆裝，因主旋翼系統的組件扭力極大，教官會教導學生正確的施力方式，避免學員在拆裝過程中受傷。

(七) 尾旋翼系統

此科目實作課程，困難之處為如何在狹小的空間及不傷及飛機狀況下打十字保險，考驗每位學員的保修技術，而教官也特別提醒學員在拆裝過程中，要按照技令的上扭順序、數值及尾旋翼組件上的螺桿安裝方向，否則會造成裝備受損、人員受傷。

(八) 傳動系統

傳動系統實作課程重點在於，要測量傳動軸上的墊片厚度並計算合乎規範的數值，不可貪圖方便而隨意將墊片裝上，其將導致傳動軸平衡問題。

(九) 發動機系統

發動機系統為直升機的心臟，實作課程為 APU(輔助動力系統)、發動機拆裝，此兩項工作需要學員們分組執行，教官會在旁指導，教官會分享本身實務經驗，教導學員如何安全順利地拆裝發動機及 APU。而啟動器、HMU(油控器)為個人實作項目。

(十) 液壓系統／飛操系統

液壓系統實作課程為拆裝液壓 PUMP(泵浦)，其 PUMP 重量頗重，學生不可單手抱組件爬上下飛機，需要有人幫忙接組件上下飛機，安全永遠為首要重點。組件識別方面，教官會教導學生口訣，加深學生對組件位置的印象。

(十一) 通用系統及飛機運輸介紹

通用系統為介紹直升機雨刷、火警偵測警告、發動機除冰或空調等系統，飛機運輸介紹，在運輸飛機前，要如何整備飛機，例如：折葉片、關閉所有電源等程序，使飛機能順利運送且不會傷及飛機本體。此科目實作課程為收折飛機葉片，此項目需要六人以上操作，並考驗團隊默契，大家要協同一致，方能順利將任務達成。

肆、受訓心得

在這四個月的受訓期間，除了課堂上的學習外，難得可貴的是能跟其他國家的軍人做文化上的交流，同時深深為台灣感到驕傲，因為其他國家例如：哥倫比亞、沙烏地阿拉伯、埃及、斯洛伐克等國，幾乎沒有送女性軍人來美國受訓，而台灣不會因為性別而剝奪女性爭取出國受訓的機會，更值得驕傲的是，各授課教官及 IMSO(國際學生辦公室)對於台灣學生的表現讚譽有加，職與有榮焉！

起初剛到美國時，心中既興奮又害怕，尤其一個人到陌生國家要自行轉機及處理一切事物，獨立自主性很重要，很感謝當時一起受訓的台灣人及紐波特紐斯當地的台灣移民，大家互相幫助且台灣移民常邀請我們至家中作客，有困難時他們總是義不容辭地幫忙，讓我們備感溫馨。

環境使人成長，在美國除了學習直升機維修技術外，覺得自己成長的地方就是語言能力的提升，不管與他人交談或者至餐廳點餐等等生活瑣事皆須用英文溝通，發覺語文能力的重要性也提醒自己要時時刻刻提升英文能力，不可安於現狀。

感謝各級長官對於職的肯定，讓職無後顧之憂來美國受訓，希望職回國後有機會將所學一切分享於同仁們。

伍、建議事項

一、建議受訓人員在出國前三個月能至語言學校加強研讀英文亦可同時集中作業出國資料，因在美國受訓為全英上課，周遭環境也皆為英文，並到美第一週內要接受落地考測驗，若測驗未過將面臨遣返回國，即損失寶貴的受訓機會，若能在出國前專心研讀英文，能大大提升受訓人員的英文能力，減少語言障礙方能強化在美學習效果。

二、美國的黑鷹直升機訓練棚廠場地充足，受訓採取小班制最多為 12 人，指導教官為 2-4 位，確保學員有充足的練習機會，建議台灣的黑鷹直升機保修班隊可以採取小班制及新增一台模擬機，一方面教官能照料每位學員的學習進度，二來學員有更充足的受訓設備，方能完整學習黑鷹直升機的知識，結訓後方能發揮所學。

三、建議提高生活費用，因在美受訓期間，伙食方面，若要至餐廳吃飯需要自行付費，若自己開伙，美國生活物價高，對於受訓學員皆為一大負擔，而生活用品方面，受訓學員亦要自行採購，希望能提高生活費用，讓學員在受訓期間能專心受訓，不為錢所苦。



結訓證書



UNITED STATES ARMY
INTERNATIONAL MILITARY STUDENT OFFICE
FORT EUSTIS, VIRGINIA

This
Certificate of Achievement
is awarded to

Staff Sergeant Wan-Tzu Chen
UH-60A/L-M HELICOPTER RPR
600-15T10/049-19

*For outstanding academic performance while attending training at the
128th Aviation Brigade, Fort Eustis, Virginia.
Your grade point average enabled you to be recognized as the
International Distinguished Military Graduate.
Your dedication and hard work are indicative of your professionalism
and reflect great credit upon you and your country.*



Jorge M. Marrero
JORGE M. MARRERO
Director, International Military
Student Office

Given under my hand at
Fort Eustis, Virginia
This 26 July 2019

卓越證書

CLASS GRADEBOOK BY ASSIGNMENT
SCHOOL: HQ 128TH AVN BDE, AVCOE, FORT EUSTIS, VA
COURSE TITLE: UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER
COURSE NUMBER: 600-15T10
CLASS NUMBER: 049 2019
START DATE: 4/9/2019 12:00:00 AM END DATE: 7/26/2019 12:00:00 AM

Course	CourseName	Class	LastName	Middle	FirstName	Rank	StartDate	EndDate	Assignment	Points
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E08 STATION 2 PRACTICAL APPLICATION (COMPONENT IDENTIFICATION) ELECTRICAL AND FUEL SYSTEMS	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E08 STATION 3 PRACTICAL APPLICATION (COMPONENT REPLACEMENT) ELECTRICAL AND FUEL SYSTEM	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E02 STATION 1 MULTIPLE CHOICE QUESTIONS WRITTEN EXAMINATION SAFETY, TOOLS, FUELS, OILS, AND LUBRICANTS	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E15 PRACTICAL WRITTEN EXAMINATION - BLOCK I- MAINTENANCE FUNDAMENTALS (AIRFORCE ONLY)	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E15 PRACTICAL WRITTEN EXAMINATION - BLOCK I- MAINTENANCE FUNDAMENTALS (AIRFORCE ONLY)	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E03 PRACTICAL WRITTEN EVALUATION GROUND SUPPORT EQUIPMENT AND GROUND HANDLING	96.67
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E04 STATION 2 PRACTICAL APPLICATION TAMSS-A AND ULLS-A (ARMY ONLY)	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E11 STATION 1 MULTIPLE CHOICE QUESTIONS PRACTICAL WRITTEN EVALUATION POWER PLANT AND RELATED SYSTEMS	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E08 STATION 1 MULTIPLE CHOICE QUESTIONS PRACTICAL WRITTEN EXAMINATION ELECTRICAL AND FUEL SYSTEM	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E11 STATION 3 PRACTICAL APPLICATION (COMPONENT REPLACEMENT) POWER PLANT AND RELATED SYSTEMS	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E01 WRITTEN EVALUATION AIRCRAFT CONSTRUCTION AND PUBLICATIONS (ARMY ONLY)	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E06 STATION 1 MULTIPLE CHOICE QUESTIONS PRACTICAL WRITTEN EVALUATION LANDING GEAR	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15TPD01 15FEET CLIMB AND DESCEND ASSESSMENT	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E05 STATION 1 MULTIPLE CHOICE QUESTIONS PRACTICAL WRITTEN EXAMINATION ELECTRICAL AND FUEL SYSTEM	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E05 PRACTICAL WRITTEN EVALUATION CORROSION CONTROL	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E06 STATION 2 PRACTICAL APPLICATION (COMPONENT REPLACEMENT) EVALUATION LANDING GEAR	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E02 STATION 2 PRACTICAL APPLICATION SAFETY, TOOLS, FUELS, OILS, AND LUBRICANTS	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E04 STATION 1 MULTIPLE CHOICE QUESTIONS PRACTICAL WRITTEN EVALUATION TAMSS-A AND ULLS-A (ARMY ONLY)	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019	15T10E11 STATION 2 PRACTICAL APPLICATION (COMPONENT IDENTIFICATION) POWER PLANT AND RELATED SYSTEMS	100
600-15T10	UH-60A/L-M HELICOPTER REPAIRER	049	CHEN		WAN-TZU	SSG	4/9/2019	7/26/2019		99.82

結訓成績單



畢業照



畢業照



華盛頓之旅



海軍基地參觀