

出國報告(出國類別：軍售訓練)

# 空軍通信航管資訊聯隊 107年度軍售出國人員返國報告



服務機關：空軍通信航管資訊聯隊

姓名職稱：史義強上尉

派赴國家：美國

報告日期：107/8/29

出國時間：107/4/26-107/8/23

## 摘要

有線電暨天線系統架設班課程為提供美軍剛入伍或是轉專長之專長訓練，主要課程分為 12 個階段，內容含有線電理論暨實務操作、天線理論與架設及電線桿、天線高塔攀爬架設及救援、高塔裝備預維，每個階段均有學科及術科測驗，以驗測學員上課學習情況，如果成績未達標準，將不予以進入下一階段課程，必須留級或是補測，美軍嚴格的考核學員專業知識，為的是讓學員能夠於畢分發至各單位後與基地實務接軌，維護部隊裝備，使其通信暢通，任務執行順遂。

- 壹、目的
- 貳、受訓重要過程及內容
- 參、受訓心得與建議
- 肆、本班次適用性
- 伍、本班次受訓時間是否適宜
- 陸、爾後赴該校受訓人員應注意事項
- 柒、其它建議事項

## 壹、目的:

此次受訓目的為增加本軍有線電修護能量，藉由參加美軍有線電專長教育訓練，與美軍授課教官及學員互動，學習有線電暨天線系統架設工法。

## 貳、受訓重要過程及內容：

於德州 Sheppard AFB 有線電暨天線系統架設班授課時數共計 584 小時，14 週；內容含有線電理論暨實務操作、天線理論與架設及電線桿、天線高塔攀爬架設及救援、高塔裝備預維。其中有線電理論內容包含纜線組成構造及編對工法，纜線佈放、故障判斷與排除、試驗裝備運用、光纖基礎概論與熔接；天線系統內含架設概論級裝備零組件認識，無線電、光與波基礎原理。課程安排每日進度測考及學術科合併每週測考，術科通過人員始得到測驗學科資格，課程配當如下：

- Block1- Introduction to cable and antenna systems
  1. Orientation
  2. Hazards and tools of the cable/ antenna career field
  3. Construction Vehicles
  4. Pole Climbing Practices
  5. Care and Use of Ropes
  6. Written Test and Critique
- Block2- Antenna Systems Construction Fundamentals
  1. Electrical Concepts/ Protection and Ground Resistance Testing
  2. Hazard Markings
  3. Loading, Transporting, and Unloading Support Poles
  4. Support Pole Installation
  5. Installation of Guys
  6. Maintenance of Poles, Guys, and Anchors
  7. Standard Practices

8. Written Test and Critique
- Block3- Aerial, Buried, and Transmission Lines Installation
  1. Types of Cable Plant and Make-up of Communication Cables
  2. Introduction to Communications Mission Data Sets
  3. Aerial Cable Systems
  4. Buried Cable Installation
  5. Cable Route Markers
  6. Written Test and Critique
- Block4- Splicing and Sealing Communicaitons Cables
  1. Sealing Cable Ends
  2. Splicing and Clear Capping Communication Cables
  3. Sheath Damage and Repair
  4. Splicing, Sealing, and Testing PIC Cable Using the Modular Method
  5. Written Test and Critique
- Block5- Underground Splicing Procedures
  1. Manhole Preparation
  2. Underground Cable Installation
  3. Underground Cable Section Replacement
  4. Written Test and Critique
- Block6- Testing and Cable Fault Location
  1. Testing equipment/ Procedure and Troubleshooting Techniques
  2. Cable Fault Detection Using the Headset and Battery Method
  3. Cable Testing Using a Digital Multimeter
  4. Written Test and Critique
- Block7- Fiber Optic Splicing Procedures
  1. Theory and Principles of Lightwave Communications

2. Fiber Optic Cable Installation Procedures
  3. Fiber Optic Connector Installation Procedures
  4. Optical Power Meter Measurements
  5. Fiber Optic Cable Splicing, Sealing, and Termination
  6. Testing Fiber Optic Cable
  7. Written Test and Critique
- Block8- Connection and Termination Procedures
    1. Building Terminations
    2. Premise Distribution
    3. Written Test and Critique
  - Block9- Introduction to Tower Climbing
    1. Tower Climbing Techniques
    2. Tower Rescue Techniques
    3. Written Test and Critique
  - Block10- Antenna Principles and Microwave Antennas
    1. Antenna Fundamentals
    2. Ground Reflector Systems
    3. Removal, Installation, and Alignment of Microwave Antennas
    4. Preventative Maintenance Inspection(PMI)
    5. Written Test and Critique
  - Block11- Antenna Support Towers
    1. Coaxial Cable Testing and Connections
    2. Installation an Removal of Self- Supporting Tower
    3. Written Test and Critique
  - Block12- Climbing Procedures/ Certification

參、受訓心得與建議：

很開心能有這次出國受訓的機會，美軍的教育方式非常的有組織，授課教材每階段會有課本及習題本各一本，上課前學生必須依進度將習題本內的問答題做完，課程中教官會逐一檢討；整個訓期總共有十二個階段，每個階段五到七天不等，授課教官也不一樣，每個階段裡面會有五到七次的小考，教官會在教完每一章節後執行小考，小考成績必須高於 80% 才算通過，如果沒有通過會執行補考，當一個階段的課程上到最後一天時會執行期末考，考試成績必須高於 75%，如果沒考過將無法繼續受訓，必須重修課程；這樣的訓練方式讓每位學生上課時非常的認真，在做習題的同時也會對於課堂中的重點加深印象，使學生能夠有效率的學習，對於用第二外語學習的我，課堂中更是戰戰兢兢，深怕一時恍神而疏漏了重點，為了能夠跟上學習的進度，每天晚上事前的預習及複習是必要的，受訓期間平日苦讀，假日與同學一同討論、複習，讓我能以第一名的殊榮畢業。

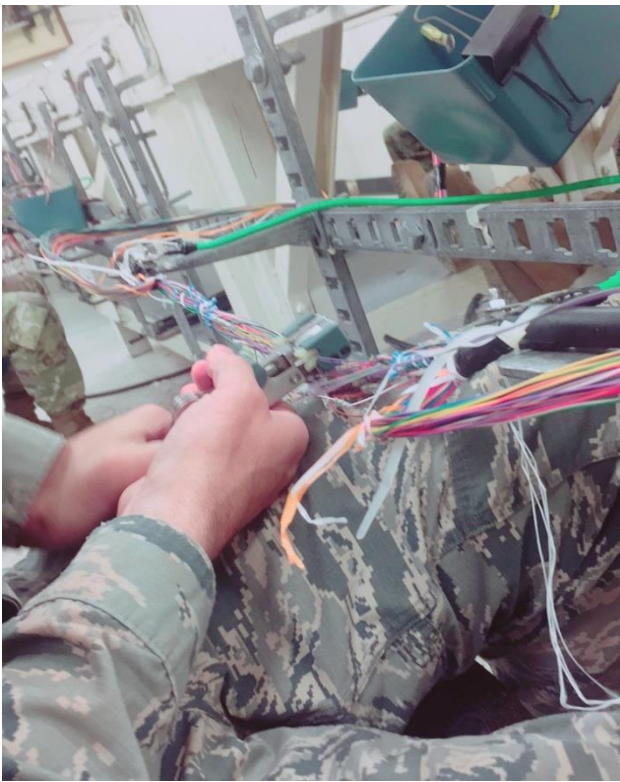
除了學科外，此次訓練有很多的術科訓練，包含電線桿、鐵塔的登高作業及救援，對於體力上更是一大考驗，美軍對於安全的要求非常嚴謹，在課堂中會講解須注意的地方，在室外操課時會有兩位教官同時盯著學員，讓學員都能確實的依規定要領執行訓練。除了一般受訓課程外，美軍非常注重體能，每個人都會執行自我訓練，體態非常的精實；此外我自願加入美國海軍陸戰隊的武術課程，與學員一起學習武術，海軍陸戰隊的課程嚴格，教官警惕各位學員，段位是靠自己努力爭取而來的，不是被同情施捨的，受訓中不妨會流血受傷，對於一個沒有武術底子的我，最終能拿到第二階段的段位，個人覺得非常值得回憶且榮耀。在結訓後，國外學生事務辦公室也代表威奇托福爾斯頒發榮譽市民證書給我，讓我在這段受訓的旅程劃下完美的句點。



[執行電線桿上傷患救援]



[執行鐵塔架設]



[執行纜線接續作業]



[電線桿攀爬練習]





[執行人孔傷患救援]



[與陸軍教官畢業合影]



[通過第一階段武術考試證書]



[通過第二階段武術考試證書]



[與海軍陸戰隊武術教官合照]





[與結訓學員畢業合照]



[資訊基礎架設班結業證書]



[有線電暨天線設班結業證書]



[結業成績優異獎狀]



# Honorary Citizenship

of Wichita Falls, Texas

*is hereby bestowed upon  
Capt I-Chiang Shih  
of the Taiwan Air Force*

*who is charged, forthwith, to serve  
as an Ambassador of Good Will  
from the  
City of Wichita Falls,  
as proclaimed by the authority  
of the people of  
Wichita Falls, Texas.*

sealed and affirmed  
10 Aug 18

  
\_\_\_\_\_  
Mayor



[國際學生事務辦公室頒發之榮譽市民證書]

#### 肆、本班次適用性(是否切合本軍或單位需求)：

本班次是與美軍剛入伍的士官兵一同受訓，所以課程都是基礎，針對剛下部隊的軍士官非常的有幫助，從有線電基礎到天線架設作業，四個月的時間受訓課程非常紮實，唯有登高作業與台灣國軍現況不符，其餘均能與實務現況接軌。

#### 伍、本班次受訓時間是否適宜：

本班次受訓時間適宜。

#### 陸、爾後赴該校受訓人員應注意事項：

受訓學員出國前應與司令部人軍處人培組出國承辦人密切聯繫，及早完成體檢、簽證及 ITO 申請等各項手續，因手續繁瑣，繳交資料前應確保資料完整，若有問題可詢問有出國經驗的人員，以利於時效內完成出國前手續，當手續辦理完畢後，應提前與受訓單位國際學生辦事處 (International Military Student Office) 聯絡，確認接機時間及當地生活應注意事項。

至國外後因語言隔閡，不懂或有疑惑的地方要再三詢問，美方接待人員都會鉅細靡遺的解答，以免違反美軍基地規定，雖然出國在外會有很多的外在因素及語言隔閡，但在上課期間，需要於課後花時間預習及複習，才能順利通過考試，以達到出國受訓之主要目的。

#### 柒、其它建議事項：

本訓無包含聖安東尼奧語言學校 DLI 之課程，對於專有名詞及上課內容相對來說會比較陌生及有壓力，需要靠較長時間來研讀，建議能加入語言學校之課程，讓學生能夠在受訓時馬上接軌，提高學習效率；此外，此訓之授課單位也開了許多網路、光纖及 VoIP 等專業課程，建議能增加高階專業課程，使受過基礎訓練之學員，有機會更加了解美軍裝備及實務現況，讓學員的專業技能精益求精，方能以多元的角度，不同的維度面對瞬息萬變的時代，回國後學以致用，為國軍的技術能量加分。