

出國報告（出國類別：進修）

## 國際電戰情報軍官班

服務機關：國防部參謀本部資通電軍指揮部

姓名職稱：上尉副隊長樓晉揚

派赴國家：美國（佛羅里達）

出國期間：2018年7月3日至8月15日

報告日期：2018年8月

## 摘要

「國際電戰情報軍官班」由位於佛羅里達州彭薩科拉市海軍航空基地內的美國空軍第479作戰支援中隊特殊課程與訓練辦公室實施授課。本班隊每年區分01及02梯次授課，員額視各國需求，一般規模為10員左右，軍官或資深士官均可參訓。每班隊之訓期為6週，課程內容包含聯合（地空/海空）作戰、情報、資訊、電子戰、網路戰之基礎概念與各國各式裝備簡介。本班隊所有課程教材均由開放網路空間之資訊彙編而成，並不包含機密或現用設備之參數。

受訓期間學員需完成3次兵棋推演，依課程想定之虛擬環境、地形與國情，利用有限預算依序建構防禦武力、擬訂攻擊計畫、達成指揮官企圖。

除專業課程外，每週依序有迎新餐會、學員自我介紹、學員國家介紹、百樂餐會、海軍航空博物館參訪、空軍武器博物館參訪、阿拉巴馬號紀念公園參訪等活動，以加強學員間之交流並分享各國文化特色。

## 目錄

|                 |    |
|-----------------|----|
| 壹、目的.....       | 4  |
| 貳、過程            |    |
| 一、課程簡介.....     | 4  |
| 二、課程內容摘要        |    |
| (一) 學員活動.....   | 7  |
| (二) 電子戰基礎.....  | 8  |
| (三) 電子戰支援.....  | 8  |
| (四) 電子攻擊.....   | 8  |
| (五) 自我防衛.....   | 9  |
| (六) 防空整合.....   | 9  |
| (七) 集成.....     | 10 |
| (八) 參訪課程.....   | 10 |
| (九) 班隊兵推.....   | 11 |
| 參、心得與建議.....    | 11 |
| 肆、附錄 (照片) ..... | 16 |

## 壹、目的：

空軍與海軍的作戰跨越了地形的空間限制，在任何環境底下，空優與海優都是左右戰局的決勝關鍵。但這些高速遠程機動的單位若缺乏網路、通信、太空與電磁頻譜的運用就等於失去了耳目，即便武功再高、火力再強都只能任憑敵方擺佈，故吾云：「每戰必電」。而電子戰不只是確保頻譜的運用而已，透過電磁頻譜亦可以觸及到如網路戰、心理戰、情報戰與政治作戰等多面向運用。

「國際電戰情報軍官班」由美國空軍第 479 作戰支援中隊特殊課程與訓練辦公室負責規劃，並邀請基地內空軍飛行員、電戰官、情報官、資訊官、武管官及友軍電戰官等職擔任教官。由教官針對各領域之電子作戰運用引導各國參訓學員進行互動與經驗交流，並於訓期內規劃 3 次兵棋推演，以驗證現有技術在不同國情的考量下所發展出的作戰計劃，並得引為藉鑒，期使學員能對電子戰在整體聯合作戰的發揚面相能夠有更深入、更廣泛的理解。

## 貳、過程：

### 一、課程簡介

「國際電子戰情報軍官班」訓期總共 6 週，表排由週一至週五 08:00 時至 16:30 時於第 479 作戰支援中隊的 RM115 教室實施授課。學員於訓期內須完成 2 次簡報及 3 次兵推，但課程沒有成績壓力、不具任何評分比較或排名機制。授課內容共區分「學員活動」、「電子戰基礎」、「電子戰支援」、「電子攻擊」、「自我防衛」、「防空整合」、「集成」、「參訪活動」及「班隊兵推」9 大類，總計 63 門獨立課程，所有課程教材均由開放網路空間之資訊彙編而成，並不包含機密或現用設備之參數。學員於課間可透過電腦及書面資料同步瀏覽課程簡報，並於結訓時以光碟形式提供電子檔予學員攜回參考。

UNCLASSIFIED // FOR OFFICIAL USE ONLY AETC  
Multi-National EW Class 18-02  
479<sup>th</sup> OSS, NAS Pensacola

| Time | Unit | Title | Instructor(s) |
|------|------|-------|---------------|
|------|------|-------|---------------|

WEEK ONE

All Classes in OSS Rm 115 unless stated otherwise

|                          |        |   |  |
|--------------------------|--------|---|--|
| <b>Monday, 9 July</b>    |        |   |  |
| <i>Admin Day</i>         |        |   |  |
| 0745-0800                |        | New Class Arrives   |  |
| 0800-0900                | SA01   | Orientation / IMSO Brief  |  |
| 0900-1000                |        | Course Director Brief   |  |
| 1000-1030                | SA02   | Newcomer Safety Brief   |  |
| 1030-1100                |        | Computer Intro  |  |
| 1100-1300                |        | LUNCH   |  |
| 1300-1600                |        | ID Cards / Housing  |  |
| <b>Tuesday, 10 Jul</b>   |        |   |  |
| 0800-0830                |        | CC Welcome  |  |
| 0830-0930                | EF02   | Evolution of Electronic Warfare                                   |  |
| 0945-1030                | EF01   | Electronic Warfare Concepts                                       |  |
| 1045-1145                | EF03   | Electromagnetic Spectrum  |  |
| 1200-1345                |        | <b>LUNCH/ (Mustin Club)</b>                                       |  |
| 1400-1430                |        | Job Brief ROE   |  |
| 1430-1500                |        | Country Brief ROE   |  |
| 1500-1630                |        | Job & Country Brief Prep  |  |
| <b>Wednesday, 11 Jul</b> |        |   |  |
| 0830-0945                | EF04   | Radar Principles and Components                                   |  |
| 1000-1045                | EF05   | Indirect Threat Radars/IFF  |  |
| 1100-1145                | EF06   | Direct Threat Radars  |  |
| 1145-1330                |        | LUNCH   |  |
| 1330-1630                |        | Job & Country Brief Prep  |  |
| <b>Thursday, 12 Jul</b>  |        |   |  |
| 0830-0915                | EF07   | Pulsed Doppler Radars   |  |
| 0930-1030                | EF08   | Specialized Radars  |  |
| 1045-1230                | EF09   | Jamming and Counter Jamming                                       |  |
| 1230-1400                |        | LUNCH   |  |
| 1400-1630                |        | <i>Naval Aviation Museum<br/>(Class Photo)</i>                    |  |
| <b>Friday, 13 Jul</b>    |        |   |  |
| 0830-0930                | M-AD01 | Intro to Integrated Air Defense Sys                               |  |
| 0945-1030                | M-AD02 | Early Warning Radars  |  |
| 1045-1130                | M-AD03 | ADA Concepts and Systems  |  |
| 1130-1300                |        | LUNCH   |  |
| 1300-1345                | M-AD04 | Missile Concepts  |  |
| 1400-1630                |        | Job and Country Brief Prep<br><b>Review Course Critiques Wk 1</b> |  |

第一週課表

UNCLASSIFIED // FOR OFFICIAL USE ONLY AETC  
Multi-National EW Class 18-02  
479<sup>th</sup> OSS, NAS Pensacola

| Time | Unit | Title | Instructor(s) |
|------|------|-------|---------------|
|------|------|-------|---------------|

WEEK TWO

All Classes in OSS Rm 115 unless stated otherwise

|                          |        |  |  |
|--------------------------|--------|--|--|
| <b>Monday, 16 Jul</b>    |        |  |  |
| 0830-0900                |        | Student Job Briefs Set-up  |  |
| 0900-1000                | SA03   | Student Job Briefs<br>(Each brief 10-15 minutes)                       |  |
| 1000-1100                | M-AD05 | SAM Systems  |  |
| 1100-1130                | M-CA01 | Exercise 1 ROE (Build an IADS)   |  |
| 1130-1330                |        | LUNCH  |  |
| 1330-1600                |        | Country Brief & Exercise 1 Prep  |  |
| <b>Tuesday, 17 Jul</b>   |        |  |  |
| 0830-1100                |        | Country Brief & Exercise 1 Prep  |  |
| 1100-1230                |        | LUNCH  |  |
| 1230-1315                | M-AD07 | Airborne Interceptor Concepts  |  |
| 1330-1430                | M-AD08 | Airborne Interceptors and Radars                                       |  |
| 1445-1545                | M-AD09 | Air-to-Air Missiles  |  |
| <b>Wednesday, 18 Jul</b> |        |  |  |
| 0830-0915                | M-AD06 | Infrared SAMs and MANPADs  |  |
| 0930-1030                | M-ES01 | Intro to ISR & Airborne Assets   |  |
| 1045-1130                | M-ES02 | Unmanned Aircraft Systems (UAS)  |  |
| 1145-1230                | M-ES03 | EW Resources   |  |
| 1230-1400                |        | LUNCH  |  |
| 1400-1630                |        | Country Brief & Exercise 1 Prep  |  |
| <b>Thursday, 19 Jul</b>  |        |  |  |
| 0730-1630                | PT01   | Informational Program Tour 1<br><i>USAF Armament Museum</i>            |  |
| <b>Friday, 20 Jul</b>    |        |  |  |
| 0830-0930                | M-ES04 | C4I for Air Operations   |  |
| 0945-1045                | M-ES05 | C2 Aircraft & ID Procedures  |  |
| 1100-1200                | M-ES06 | <b>Guerilla EW / COTS Applications</b>                                 |  |
| 1200-1330                |        | LUNCH  |  |
| 1330-1600                |        | Country Brief & Exercise 1 Prep<br><b>Review Course Critiques Wk 2</b> |  |

第二週課表

| UNCLASSIFIED // FOR OFFICIAL USE ONLY AETC |      |       |               |
|--|------|-------|---------------|
| Multi-National EW Class 18-02              |      |       |               |
| 479 <sup>th</sup> OSS, NAS Pensacola       |      |       |               |
| Time                                       | Unit | Title | Instructor(s) |

**WEEK THREE**  
All Classes in OSS Rm 115 unless stated otherwise

|                          |        |  |                    |
|--------------------------|--------|--|--------------------|
| <b>Monday, 23 Jul</b>    |        |  |                    |
| 0800-1130                | SA04   | Country Briefs/ Potluck Setup - OSS Conf Rm          |                    |
|                          | SA04   | [India and Saudi Arabia]                             |                    |
| 1130-1400                | SA04   | Brief/Potluck  | and all interested |
| <b>Tuesday, 24 Jul</b>   |        |  |                    |
| 0830-1130                |        | Exercise 1 Prep                                      |                    |
| 1130-1230                |        | LUNCH  |                    |
| 1230-1330                | M-SP01 | Self Protect Concepts                                |                    |
| 1345-1430                | M-SP02 | Self Protect Receivers                               |                    |
| 1445-1530                | M-SP03 | Self Protect Transmitters                            |                    |
| <b>Wednesday, 25 Jul</b> |        |  |                    |
| 0830-1000                | M-CA02 | Exercise 1 Brief                                     |                    |
| 1000-1030                | M-CA03 | Exercise 2 ROE (Limited Strike)                      |                    |
| 1045-1145                | M-ES07 | Space Concepts                                       |                    |
| 1145-1315                |        | LUNCH  |                    |
| 1315-1600                |        | Exercise 2 Prep                                      |                    |
| <b>Thursday, 26 Jul</b>  |        |  |                    |
| 0830-0915                | M-SP04 | Physical Deception Techniques                        |                    |
| 0930-1015                | M-SP05 | Deception Techniques - L.O.                          |                    |
| 1030-1130                | M-EA01 | EA/SEAD Fundamentals                                 |                    |
| 1145-1245                | M-EA02 | Anti-Radiation Missiles and Disruptive SEAD - Lethal |                    |
| 1245-1400                |        | LUNCH  |                    |
| 1400-1630                |        | Exercise 2 Prep                                      |                    |
|                          |        | Review Course Critiques Wk 3                         |                    |
| <b>Friday, 27 Jul</b>    |        |  |                    |
|                          |        | Individual Study (Day Off)                           |                    |

第三週課表

| UNCLASSIFIED // FOR OFFICIAL USE ONLY AETC |      |       |               |
|--|------|-------|---------------|
| Multi-National EW Class 18-02              |      |       |               |
| 479 <sup>th</sup> OSS, NAS Pensacola       |      |       |               |
| Time                                       | Unit | Title | Instructor(s) |

**WEEK FOUR**  
All Classes in OSS Rm 115 unless stated otherwise

|                         |        |                                    |  |
|-------------------------|--------|------------------------------------|--|
| <b>Monday, 30 Jul</b>   |        |                                    |  |
| 0830-1200               | SA05   | US Aircraft Briefs (20 Mins each)  |  |
| 1200-1245               | M-EA03 | Air-Launched Decoys                |  |
| 1245-1400               |        | LUNCH                              |  |
| 1400-1630               |        | Exercise 2 Prep                    |  |
| <b>Tuesday, 31 Jul</b>  |        |                                    |  |
| 0830-0930               | M-EA04 | SEAD Planning Considerations       |  |
| 0945-1100               | M-IN01 | Joint Warfare/JOPEs                |  |
| 1115-1200               | M-IN02 | Theater Air Ground System          |  |
| 1200-1245               | M-IN03 | Army-EW Moved to Thursday          |  |
| 1245-1430               |        | LUNCH                              |  |
| 1430-1530               | M-IN04 | Navy EW                            |  |
| 1530-1630               |        | Exercise 2 Prep                    |  |
| <b>Wednesday, 1 Aug</b> |        |                                    |  |
| 0830-0915               | M-IN06 | Navigation Warfare                 |  |
| 0930-1030               | M-IN05 | Information Operations             |  |
| 1045-1130               | M-IN07 | EW Integrated Reprogramming        |  |
| 1145-1245               | M-IN08 | EW Applications for the JFACC      |  |
| 1245-1400               |        | LUNCH                              |  |
| 1400-1630               |        | Exercise 2 Prep                    |  |
| <b>Thursday, 2 Aug</b>  |        |                                    |  |
| 0830-0915               | M-IN09 | Directed Energy Weapons            |  |
| 0930-1015               | M-IN10 | Hostile EW                         |  |
| 1030-1100               | M-IN11 | Current Topics in EW               |  |
| 1115-1200               | M-IN12 | Future Trends / Non-Lethal Weapons |  |
| 1200-1330               |        | LUNCH                              |  |
| 1330-1430               | M-IN03 | Army-EW                            |  |
| 1430-1630               |        | Exercise 2 Prep                    |  |
|                         |        | Review Course Critiques Wk 4       |  |
| <b>Friday, 3 Aug</b>    |        |                                    |  |
| 0800-1600               | PT02   | Informational Program Tour 2       |  |
|                         |        | USS Alabama Memorial               |  |

第四週課表

| UNCLASSIFIED // FOR OFFICIAL USE ONLY AETC |      |       |               |
|--|------|-------|---------------|
| Multi-National EW Class 18-02              |      |       |               |
| 479 <sup>th</sup> OSS, NAS Pensacola       |      |       |               |
| Time                                       | Unit | Title | Instructor(s) |

WEEK FIVE

All Classes in OSS Rm 115 unless stated otherwise

|                         |        |  |  |
|-------------------------|--------|--|--|
| <b>Monday, 6 Aug</b>    |        |  |  |
| 0830-0900               |        | Exercise 2 Set-up                        |  |
| 0900-1200               | M-CA04 | Exercise 2 Brief<br>(TBD: <i>CFACC</i> ) |  |
| 1200-1230               |        | Final Exercise ROE                       |  |
| 1230-1400               |        | LUNCH                                    |  |
| 1400-1630               |        | Final Exercise Prep                      |  |
| <b>Tuesday, 7 Aug</b>   |        |  |  |
| 0830-1630               | M-CA05 | Final Exercise Day 1                     |  |
| Lunch as required       |        |  |  |
| <b>Wednesday, 8 Aug</b> |        |  |  |
| 0830-1630               | M-CA06 | Final Exercise Day 2                     |  |
| Lunch as required       |        |  |  |
| <b>Thursday, 9 Aug</b>  |        |  |  |
| 0830-1630               | M-CA07 | Final Exercise Day 3                     |  |
| Lunch as required       |        |  |  |
| <b>Friday, 10 Aug</b>   |        |  |  |
| 0830-1630               | M-CA08 | Final Exercise Day 4                     |  |
| Lunch as required       |        |  |  |

Review Course Critiques Wk 5

第五週課表

| UNCLASSIFIED // FOR OFFICIAL USE ONLY AETC |      |       |               |
|--|------|-------|---------------|
| Multi-National EW Class 18-02              |      |       |               |
| 479 <sup>th</sup> OSS, NAS Pensacola       |      |       |               |
| Time                                       | Unit | Title | Instructor(s) |

WEEK SIX

All Classes in OSS Rm 115 unless stated otherwise

|                        |      |   |  |
|------------------------|------|---|--|
| <b>Monday, 13 Aug</b>  |      |   |  |
| 0830-0900              |      | Final Exercise Set-up   |  |
| 0900-1200              |      | Final Exercise Brief ( <i>OSS Conf Room</i> )<br>(TBD: <i>CFACC</i> )               |  |
| 1200-1330              |      | LUNCH   |  |
| 1330-1530              | SA06 | Squadron / IMSO Out-processing  |  |
| <b>Tuesday, 14 Aug</b> |      |   |  |
| 1000-1030              |      | Graduation Practice   |  |
| 1030-1130              | SA07 | Graduation Lunch (O'Club)   |  |
| 1130-1300              |      | Graduation Lunch (O'Club)<br>(Turn in Course/Instructor Critiques, IDs, and badges) |  |

第六週課表

二、課程內容摘要：

(一) SA (Student Activity) 學員活動：

透過規劃「學員活動」系列課程，正式向學員介紹單位組織、受訓環境、基地設施、課餘活動、注意事項及課程內容，並透過學員的回饋了解學員工作狀況與各國國情。授課內容區分如下：

SA01-課程與生活簡介

SA02-安全守則

SA03-學員工作簡報

SA04-學員國家簡報與百樂餐會

SA05-空軍飛行器介紹

SA06-畢業典禮流程簡介

SA07-畢業餐會

(二) EF (Electronic Warfare Fundamentals) 電子戰基礎：

「國際電戰情報軍官班」的核心概念在於電子作戰在聯合作戰的環境下與各領域的搭配運用，為確保學員具備電子戰基礎常識，同時確認學員對名詞之定義與運用有一致的了解，將「電子戰基礎」課程集中安排在訓練前期授課，介紹電子戰原理及各種類的雷達，以使班隊整體進入狀況，授課內容區分如下：

EF01-電子戰概念

EF02-電子戰發展

EF03-電磁頻譜

EF04-雷達原理與構造

EF05-非直接威脅雷達

EF06-直接威脅雷達

EF07-脈波督卜勒雷達

EF08-特殊雷達

EF09-干擾與反干擾

(三) ES (Electronic Warfare Support) 電子戰支援：

電磁頻譜是指管通資情監偵運作最重要的管道之一，在任何的戰術產生以前都需要足夠的資訊支持，本類課程以美國空軍之電子戰支援之立場，介紹遂行電子戰支援之管道、流程與運用方式，授課內容區分如下：

ES01-情監偵與空軍裝備介紹

ES02-無人飛行系統

ES03-電子戰情報

ES04-空中作戰之指管通資情

ES05-航空指管載具與敵我識別程序

ES06-游擊隊電子作戰與民間器材運用

ES07-航太概念



#### (四) EA (Electronic Attack) 電子攻擊：

由電子戰支援的課程中可以了解到各類裝備的人機介面與限制，電子攻擊可以是針對物理性質或者裝備缺點來進行干擾、欺騙、偽冒等技術。廣義來說所有電子設備都會受到電子攻擊的影響，因此電子攻擊的運用，必須在各種面向的考量與權衡下，足以達成使我軍能較敵軍更加有效地運用電磁頻譜之目的，本類別課程針對不同的電子攻擊目標將授課內容區分如下：

EA01-基礎電子攻擊與對敵防空制壓

EA02-反輻射飛彈與對敵防空摧毀

EA03-空載誘標

EA04-對敵防空制壓計劃

#### (五) SP (Self Protect) 自我防衛：

自我防衛系列課程主要教授的是如何在整個電磁頻譜上透過隱蔽與掩蔽的技術達到隱真示假的目的。完整的頻譜上需要考量雷達偵測、太空偵照、紅外線熱感應等面向，以形狀或姿態迴避電磁波、以干擾破壞偵測、以能量致盲敵軍、以信號識別敵友。本類別課目授課內容區分如下：

SP01-自我防衛簡介

SP02-自我防衛接收機

SP03-自我防衛發射機

SP04-物理性欺騙技術（即掩蔽與偽裝）

SP05-自我防衛技術-降低截獲率

#### (六) AD (Air Defense) 防空整合：

空中兵力最大的威脅就是敵防空火力，透過了解各類防空系統的區別，得以針對不同系統擬定作戰計劃。於建構防空系統的時候亦應了解各類系統之缺陷，考量單位間的資訊傳遞，並以多重手段相互彌補、形成嚇阻進犯的第一道國防武力。本類課程授課內容區分如下：

AD01-防空整合簡介

AD02-早期預警雷達

- AD03-火炮防空系統組成
- AD04-飛彈構造
- AD05-地對空系統
- AD06-攜行式與紅外線地對空系統
- AD07-防空攔截系統
- AD08-防空攔截系統與雷達
- DA09-空對空導彈

(七) IN (Integration) 集成：

跳脫空軍專業，電子作戰依然無所不在。針對外部的專業課程多由友軍專業教官支援講課，由不同軍種與不同空間之角度解說電子作戰的運用，最後進入當代熱門之系統概念及愈趨「慈化」的未來武器。集成項目的課程多達 12 門，區分如下：

- IN01-聯合作戰
- IN02-戰區空對地系統
- IN03-陸軍電子戰
- IN04-海軍電子戰
- IN05-資訊戰
- IN06-導航作戰
- IN07-電子戰整合重新編程
- IN08-電子戰於聯合作戰之應用
- IN09-指向性能量武器
- IN10-敵軍電子戰
- IN11-當前電子戰議題
- IN12-未來趨勢/非致命武器

(八) PT (Program Tour) 參訪活動：

「國際電子戰情報軍官班」訓期內共排定 2 次的參訪活動，分別參訪空軍及海軍各類歷經真實戰役後退役的載具、武器與設備，使學員能現地了解各類軍武的沿革與發展過程，同時觀察電子戰是如何深入影響到空軍及海軍的作戰：

- PT01-艾格林空軍基地武器博物館參訪

## PT02-阿拉巴馬號戰艦紀念公園參訪

### (九) CA (Class Activity) 班隊兵推：

為驗證學員所學，由特殊課程與訓練辦公室建構假想之地理環境及國情作為作戰背景，學員需運用有限預算，規畫布署現存設備以達成各階段之任務目標，裝備的購買清單亦會依學員提出之需求逐梯增列。兵推全程區分 3 個階段，第一階段為完整建立一個假想國之防空整合系統；第二階段則延續第一階段的立場，建構攻擊武力摧毀部分指定目標以達嚇阻之目的；第三階段則將立場轉移至鄰國，結合前兩階段所學，建構防禦系統的同時打擊敵方。每次兵推簡報後均由各領域教官依其經驗提供改進建議。

CA01-第一次兵推交戰規則（建立整體防空系統）

CA02-第一次兵推簡報（建立整體防空系統）

CA03-第二次兵推交戰規則（時空受限下的攻擊）

CA04-第二次兵推簡報（時空受限下的攻擊）

CA05-第一日期末兵推（綜合演練）

CA06-第二日期末兵推（綜合演練）

CA07-第三日期末兵推（綜合演練）

CA08-第四日期末兵推（綜合演練）

### 參、心得與建議：

- 一、美軍基地內的設施分佈相當零散，雖然基地內就設有住宿、餐廳、商場、健身房、游泳池、加油站等設施，但這些設施兩兩之間單程都需要 30 分鐘以上之步行，基地內外之接駁公車間隔時間則均餘 1 小時。事實上因為美國國土廣大，幾乎每隔一個路口就有空曠的停車場，不論住哪，透過步行都無法來回多少地方，因此學員若無代步工具就近乎是處於孤立受困不斷等車的狀況。而當地最便宜的小型車車租一個月不含燃料為美金 1,400 元，已遠超過每日美金 30 元之補助費用。因授課單位明定公務車僅得提供住宿、教室與機場之接送，目前各梯受訓學員均透過有補貼租車費用的國家學員接送或者協力出資合租車輛代步。建議能體諒學員行動不便，補貼租用車輛之方案。

- 二、美國物價較高，根據 Economist Intelligence Unit 所發布的 2017 年 Worldwide Cost of Living Report，臺北市的生活成本以紐約市為基準之比值約為 0.72；也就是說美國物價約為臺灣的 1.4 倍。另以麥當勞之「大麥克超值套餐」作為比較，國內目前為售價新臺幣 119 元、彭薩科拉含市稅及州稅則為美金 6.44 元（約新臺幣 193 元）。我國當前每日的生活費補助為美金 30 元，每日通勤交通費（燃料費）加上三餐速食或基地餐廳就已用罄。建議考量物價及交通環境調整補助，以免生活開銷造成學員太大負擔。
- 三、美國由超商至新式販賣機均已啟用簽帳卡或金融卡交易，百元大鈔幾乎沒有小型店面可以找得開，零錢的計算至分錢制度更使現金支付的場合鮮見。經調查各國生活補助實施方式，發現全班僅有本國學員是透過現鈔接受補助的。建議可改以帳戶匯款，以降低學員隨身攜帶美金大鈔保管之風險與交易之不便。
- 四、美軍軍證、公文卡與識別證結合，透過晶片或條碼均可登入電腦帳號、讀取確認身分與搭伙狀況（未搭伙可付費用餐），營門之管制可透過資料確認是否有權限進出，降低衛哨驗證之主觀誤差、爭議並節省比對時間。針對聘僱、合署支援或合約廠商也會要求身分資料製作軍證以利進出營區，惟無法透過該證進入禁制區域的門禁系統。期待我軍在門禁雲方面的沿改能夠達成相同的成效。
- 五、美軍對於機密資訊的審核與保管完全限制於禁制區域，禁制區域外對於電子產品或多媒體（照相、錄音）則均無管制。相較之下我軍為了限制智慧型手機的功能，造成許多使用者不便，沒有軍機外洩仍肇生了許多違規；同時這些規定又無法完全遏止營內的攝影或網路分享等行為。因各業務並無共用如密勤室這類獨立、禁制電子產品並有門禁管制之作業空間，以處理或存放機敏資料之習慣，使開放空間之一般勤務如安全士官、衛哨、戰情官等（非授權處理該項機敏業務之）人員得以遞送或碰觸資訊。若對機密資訊之處理方式改為以空間做嚴謹的區分，並解除於智慧手機安裝軟體的限制，針對機密件的管理、保密業務與對外的招募成效、留營率都將有正面的影響。
- 六、美國民眾對於軍人的形象是相當正面的，國際班隊的學員若在公開場

合穿著不同國家的制服，甚至會吸引民眾詢問階級單位與合照簽名。大眾運輸、許多基地周邊的公共設施與部分的民營設施都區分為「一般」、「軍職」與「軍服」三種價位，政府鼓勵軍職穿著軍服在基地周邊活動與購物，進階塑造軍民合作相處的形象，促成民眾對於軍職的親切感。另一方面若民眾能習慣軍人在身邊活動，軍人公務在身時於營外活動也比較自在，兼之或許能對公共場所的犯罪行為產生一定的遏止效果。改善我國軍人的形象應該要從基礎的生活型態消弭隔閡，使民眾意識到軍人與社會同源，並且是受過鍛鍊、道德標準與精神強度更高的族群。

七、本班隊課程所使用的簡報均有明確的分類與代碼，並透過統一編纂流程，使全軍教具均套用相同的格式，在教育訓練上運用的各種準則也都有子母編號以供線上查詢。對於教具與準則比照計畫一般嚴謹地統一編纂、分類、審核、改編與明令公布可以促進基層的教育訓練更加有所依循，不會因口耳誤傳或多次再版、改編而無法比對修編的緣由與專業演進的過程。同時也要避免因基層缺乏專業資源，所修編的教具品質不良或格式有誤。無機密區分的教具也可以在網路雲端開放下載、查詢、討論與建議，藉提升交流管道強化專業。

八、本班隊名為電子戰課程但並無著墨於訊號的解調變技術、脈波信號特性、加解密方式或相位運算等專業內容，也沒有針對當前使用之裝備進行特弱點分析。反而是置重點於各領域的基礎概念上，從教官與學員的互動發現觀點的出入，並透過學員簡報表達在不同國情立場下所考量的因素。互動與回饋在本班隊的教學上是相當重要的元素，也不僅僅是我軍，乃是我國教育體制上所缺乏的要素。倘若我國學生的意見或求解方式與教科書相左，老師只能無奈地告訴他「考試的時候請寫教科書上的答案」。而在互動式教學的環境下，針對所有學員的發言與意見，教官決不會否認其觀點，而是立刻綜合教具內容與學員立場，像是主持會議一般採納並改良教具的結論。師與生之間永遠是教學相長的互動關係，要了解基層或者學生的所需，永遠必須尊重他們的開口才能得知最真實的需求。學習應該是激發求知並謹守一己之專業道德，從不斷的碰撞中追逐出真理，並在這樣的過程之中才能夠有

所體悟與創新。任何教科書或題庫的強迫背誦均是毀滅教育意義與價值的利刃。「正確解答永遠不只一個、同時亦不存在完全錯誤或完美的答案」那就是現今我國教育體制仍需強力改進並且鼓勵學生發展的學習精神。

九、海軍航空基地內的營站設施除週四外，活動中心每日都會安排收費活動提供基地官士兵及周遭住民共同參與，如平日晚間的電影欣賞、棋藝、球類競賽與週末全日的騎馬、釣魚、露營、帆船、高爾夫等，對於鼓勵外地官兵相互認識、激發官兵向心團結、開發多元活動項目、推廣招募、促進當地軍民合作等各種面向都有著異常顯著的效果。我軍大型基地應該也具經營活動的環境潛能，能以營區開放或體驗營以外的形式更加擴展招募對象。

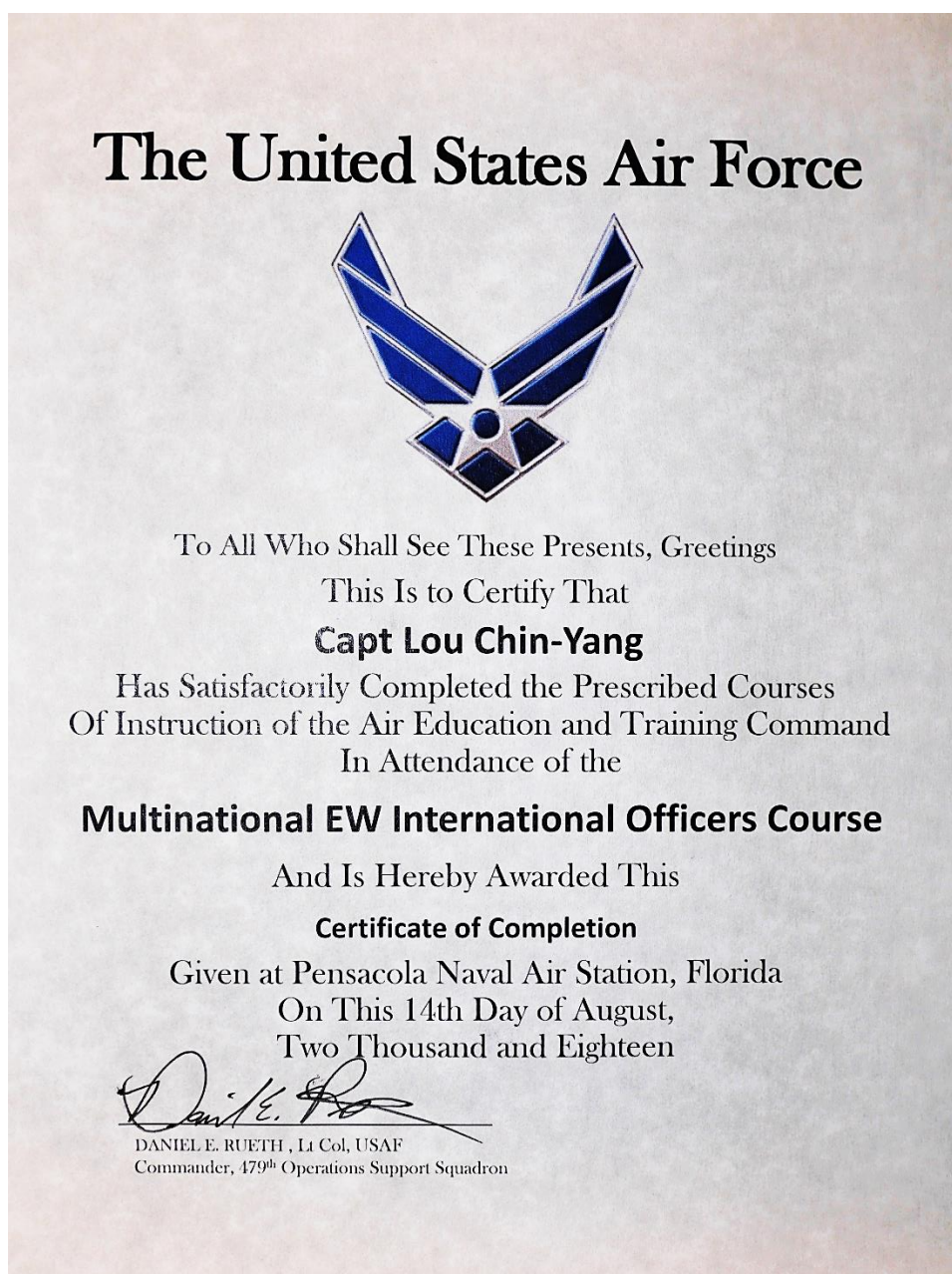
十、接訓單位將迎新、環境介紹、自我介紹、安全規定、結訓典禮等學員活動以正課方式排入課表，以公費支應並鼓勵學員互動。使學員有許多自我表達的場合，不必擠進課程中途或運用課餘時間交流，這些課程能有效提升學員間的認識、使學員有較高意願配合單位規範，並對團隊合作議題有相當程度的影響。現代化戰爭講究聯合作戰，各單位間觀念的認知與各級幹部的配合都需要正式的場合、時間與資源協調。畢竟各類案子從頭到尾的關鍵終究是在於人，彈性空間與時間的運用可以使各單位加速同步，各項計畫的承辦單位若能重視並鼓勵這類活動，對任務的遂行將有很大的助益。

十一、現代化戰爭使得軍官幹部未來都將面臨聯合作戰的場景，不論是指揮管理還是各項專業，都必須瞭解到所配合與支援單位的所需，才得以最佳的同步節奏圓滿達成任務。因此軍官對於各軍、各兵種的專業多少都要有所涉獵，本班隊有來自電戰、特戰、防空、技勤等各種不同專業單位的幹部與飛行員，透過與他們在各種場合的交流，依照各自經驗所發表的意見可以在短時間理解他的工作特性與對事的觀察重點。希望未來的軍官幹部對於不同於其專業的課程都有機會能夠參與體驗，使他在自己的專業領域得以改良並發展出更適於聯合作戰場景的計畫。

十二、接訓單位在時間與學員活動範圍的管理上相當鬆散也沒有回報的制

度，因此常常導致課程延宕、學員遲到早退以及班主任於開訓前無法確認某位學員是否能夠抵達基地。班主任表示甚至曾有數名國際班隊學員於受訓期間因酒駕、糾紛或試圖攜帶槍械回國而被逮捕。顯示在接訓單位過度仰賴學員自律之下，無法妥善發揮學員的軍事素養，並肇生管理罅隙。故即使是高級班隊，進訓單位對於學員的行為也有管理的職責，適當的制約能量也是必須的。而我國各級軍事單位都具備相當明確的生活與行為規範，對於部屬的掌握非常落實，處理應變迅速。同時派遣國際班隊進訓的學員時應謹慎考量學員素養，以免學員行為不當影響國譽。

肆、附錄（照片）



結業證書





參訪海軍航空博物館  
學員於F-11F 虎式艦載戰鬥機合影



參訪海軍航空博物館  
後為美國海軍藍天使特技飛行隊 F/A-18 模型





參訪艾格林空軍基地武器博物館  
學員於機尾編號 53-3129 暱稱「The First Lady」的 AC-130A 合影



參訪艾格林空軍基地武器博物館  
圖為機尾編號 53-3129 的「The First Lady」駕駛艙





參訪阿拉巴馬號戰艦紀念公園  
學員與阿拉巴馬號戰艦合影



參訪阿拉巴馬號戰艦紀念公園  
圖為鼓魚號潛艇 USS Drum (SS-228) 內部





結業典禮  
頒發結業證書



結業典禮  
學員與教官合影



結業典禮  
致贈紀念品予學生主任及教官