



# Iniochos 2018

## 歐洲最大空戰演習 希臘空軍車伕演習



作者：Jurgen van Toor & Patrick Roegies All Photos by 4Aviation and HAF

在俄羅斯無故開啟烏克蘭戰事並支持敘利亞政府軍後，鄰近的希臘擔心受到波及，遂在年度性的車伕（Iniochos）演習中，邀請了 7 個國家共 73 架各型戰機參演，除演訓目的外，一般認為這也是在向俄羅斯展現軍事實力，希冀能遏制俄羅斯未來可能

採取的高壓軍事手段。

### 沿革

1988 年，希臘空軍為了增強拉里薩基地（Larissa Air Base）的聯合作戰能力（COMAO）與活化訓練計劃，在 1988 年舉行

了車伕演習（Iniochos 為希臘語），參與主角為希臘空軍武器學校教官與第 110 作戰聯隊的參演戰機，到後期則演變為希臘陸海空三軍都派遣單位參加的年度演訓。目前車伕演習為希臘空軍（HAF）最重要的年度大演習。

在 2005 年時，這種單一基



# Exercise

地的訓練計劃被揚棄，取而代之的是全軍從各基地派機前來演訓，從事演訓計劃與協調的單位是位於安茲拉維札基地（Andravida）的空軍戰術中心與空用武器學校（HFWS），演訓科目與範圍也越來越大，但最終的目的在於達成下列幾項目標：

一、將希臘空軍各單位與未來跟盟國空軍共同作戰時，在武器，後勤與作業程序上標準化。

二、整合空軍與陸軍，空軍與海軍的戰術，戰技與接戰程序

- 三、促進現代戰場上的整合能力。
- 四、培訓未來異地環境戰場的所需飛官。

本演習自 2013 年起開始邀請外國戰機參演；2015 年時，因為以色列國防軍（IDF）與美國空軍特種作戰所屬組員加入到聯合終端攻擊管制（JTAC）科目而使得車伏演習國際化，自此美國空軍年年參加演習，義大利在 2017 年提供 6 架 AMX 攻擊機加

入車伏演習。同年，阿聯大公國也派出 6 架 F-16E 加入演習，以色列空軍則派遣 F-16 戰機操演。

2018 年車伏演習為近年規模最大，有 73 架各國戰機前往北伯羅奔尼薩（Northwest Peloponnes），各國大部份戰機於 2018 年 3 月 5 到 7 日進駐於安茲拉維札基地，3 月 12 到 23 日進行了各項操演。

七國精銳盡出



本次車仗演習第一個特色是比照美國紅旗演習，任務指揮官會飛第一趟飛行任務以緩和資深飛行員的緊張狀態。演習橋段以危機演變成全面戰爭當做主軸，特色為所有參戰戰機都可參與到全程任務並有夜間操作機會，操作人員將面臨戰場上的心理高壓狀態、高強度的作戰節奏、實際上的戰機高耗損率與人員高度傷亡率，現代戰場上官士兵所面臨的身心壓力也都會模擬得到。

本次車仗演習為期兩週，區分為3月5日以前準備階段、3

月5日到7日的部署階段與3月12到23日的執行階段。這場由希臘空軍武器學校主導的演習一樣採用紅藍軍配置，空用武器學校教官扮演紅軍，與會國擔任藍軍。參與國戰機統一進駐安茲拉維札基地，這是基於單一主要運作基地（MOB）的新演習概念而來。

安茲拉維札基地之所以確屏中選主要也是它的地理位置，演訓空域遠離土耳其，在演訓時可避免土耳其空軍從事電子偵搜，或引起土希兩國空軍不必要的緊

急戰機升空攔截。總的來說，本次車仗演習空域都處於雅典的飛航情報區內（FIR），飛航管制上較為便利。

就整個歐洲來看，其他與會的歐洲國家因空中交通日益繁忙、天候狀況不佳容易下雨與起霧限制了戰機低飛與海上飛行航次，因此選擇前往希臘參加算是北約年度的大演習。希臘西部海岸線通常為晴天，離地7萬呎天空依舊晴朗，周邊還有很多小機場可以當作演訓機緊急事故的備降場。而就希臘空軍來說，安茲拉



- ◆ 阿拉伯聯合大公國為美國於阿拉伯半島上的重要盟邦，但還是選用部份法製幻象 2000 當做主力戰機，機鼻前方的加油管清晰可見。
- ◆ ◆ 準備起飛的美軍 F-15E 打擊鷹戰機，美軍共出動高達 13 架的 F-15E 戰機參與本次車伏演習。
- ◆ 英國颶風戰機也遠渡重洋飛抵希臘參加演訓，本次參加的為 4 架 3 中隊的颶風戰機。
- ◆ 以色列派遣 4 架 F-16C 戰機與會，由於以色列空軍實戰經驗豐富，與會的各國飛行員也常私下與以色列飛官交流心得。

維札基地為該國第 117 作戰聯隊、第 338 中隊的 F-4E 戰機本場基地，這方便 F-4E 從事對地攻擊任務。

這 73 架來自 7 個國家的各型戰機，以 30 個波次、進行總

計 1,000 架次的戰場高強度、多場次操作與多威脅區段的空中演習；演訓的各國飛官計有 200 名，另有 100 名候補飛官與近 1,000 名地勤組員。而在空軍外，希臘海軍也出動包含 4 艘巡防

艦在內的 10 艘艦艇參與演習，陸軍也派遣特戰部隊、戰甲車、20 架直升機（含 AH-64）與 10 套防空飛彈系統參與，包括愛國者、鷹式、ASRAD 與 VELOS 等型飛彈系統。



參與車伕演習的各型機種如下：1 架塞浦路斯 460 醫療中隊的 AW139 直升機；4 架以色列空軍、來自拉馬特大衛（Ramat David）基地第 117 中隊的 F-16C；6 架義大利空軍、來自蓋迪基地（Ghedi）第 6 中隊的龍捲風戰機；6 架阿聯大公國空軍、來自阿布達比基地（Al Dhafra）第 71 中隊的幻象 2000-9 戰機；4 架英國、來自科寧斯比基地（Coningsby）第 3 中隊的颶風 FGR4 戰機；美國派出駐紮於英

國萊肯希斯（Iakenheath）基地、13 架隸屬於 492 戰機中隊的 F-15E；地主國希臘出動 30 架各型 F-16 戰機、4 架 F-4E、4 架幻象 2000、1 架 EMB145H 預警機。

### 訓練課程與實際



車伕演習的課程主要是模擬在實戰條件下、遂行高強度的訓練並極大化作戰準備。在希臘空軍空用武器學校的規劃下，演訓

戰機從事下列作戰科目：

- ※ 空中作戰與整合空防系統（IADS）；
- ※ 空中攻勢作戰與機場攻擊；
- ※ 空中阻斷，包含特種目標、橋樑、電廠、車輛等等；
- ※ 反水面作戰；
- ※ 慢速目標掩護（SLOMO）；
- ※ 戰場搜救（CSAR）；
- ※ 即時動態目標標定（DT）

▲ 颶風戰機為英國現役主力戰機，本次演訓擔負空中作戰與空中攻勢作戰等主要任務。

▶ 龍捲風戰機專司對地攻擊任務，在掃蕩機打開空中缺口後進入任務空域投放各類彈藥，本次演習期間擔負空中密接支援等任務。

▼ 一整排龍捲風戰機甚為壯觀，義大利為美國與北約重要成員國，該國空軍力量相當強大。



↓ 本次車仗演習動用多達 73 架各式戰機，規模之大為歷年罕見，此項演習也為區域國家之間的政治角力，土耳其空軍因故就沒有參與。

↓↓ & ↘ ↙ 擔任對地打擊任務的龍捲風戰機，演習期間有許多實彈投擲的機會，這對歐洲地區缺少實彈演訓場地的空軍來說，是相當難得的練習機會。



※ 空中密接支援 (CAS)；

※ 出擊協調與跟監 (SCAR)

※ 敏感目標 (TST) 或高價值空中目標 (HVAA) 的防護與攻擊；

上述科目中有兩項需特別補述。慢速目標掩護 (Slow Mover

Protection, SLOMO) 是指跟不上掩護機速度的載具，例如直升機、運輸機、預警機與空中加油機，通常高價值空中目標 (HVAA) 指的就是預警機與加油機。

出擊協調與監偵 (Strike Coordination and Reconnaissance, SCAR) 指涉的是整套大兵力作戰規劃，主要意涵為出擊機進入

高威脅的敵境攻擊目標，需要鄰近掃蕩機的掃蕩、監視空域的預警機與掩護機隊幫忙，最後戰果評析還需要偵察機協助，整套作業規劃英文簡稱 SCAR，中文暫譯出擊協調與監偵。

參演的飛官將有機會投擲各式彈藥，包括 GBU-12、GBU-24、鋪路 II、JDAM 導引炸彈，小



組圖：希臘空軍幻象 2000 戰機與預警機

世界上操作幻象戰機機隊的國家不多，希臘是其中之一，本次希臘空軍出動 4 架幻象 2000 戰機與阿聯大公國空軍幻象機組員切磋技藝，而該國 1 架 EMB 145H 預警機也充當空中機動管制站。



牛飛彈，AGM-154 聯合距外武器，幻象 2000 戰機可發射 AM39 空射飛魚飛彈，美系戰機則可搭載 AIM-120 飛彈從事護航任務。

在從事出擊協調與跟監與密接支援任務時，美軍的 F-15E 就佔有極大的優勢，畢竟單人戰機在高威脅環境與都市地帶負擔太

重；美國空軍 492 戰機中隊長駐英國，操作 F-15E 從事對地打擊任務，近期以所屬戰機攻擊 IS 恐怖份子而著名。

美國派遣 13 架 F-15E 前來演訓，除表面理由外當然有其大國外交的考量，這主要是應付敘利亞動盪局勢，但由於地理因素

的阻隔，美軍介入敘利亞局勢的戰機通常由土耳其因斯里克基地起降，但考量先前土耳其國內局勢動盪，未來有可能動用到希臘的空軍基地，因此藉由本次車伕演習驗證希臘空軍基地的後勤能量，這種軍事外交手段的軍事演習，美軍可謂操作得淋漓盡致。





- ↑ 地主國希臘空軍出動多達 30 架各型 F-16 戰機，藉以模擬空中攻防態勢，車伕演習為希臘空軍年度大型演習，藉由本次與外軍演練的機會磨練自身的空戰技巧。
- ↓ 歷久彌堅的 F-4E 幽靈 II 式戰機依舊於希臘空軍服役，這架 338 中隊所屬戰機，垂直尾翅上的 338 相當明顯。





# Red Flag 18-1 and Gre

## 台美協同軍事演習可能地

# 紅旗 18-2 與 綠旗 18-5

# 演習直擊

作者：Tsunfang Tsai  
All Photos by Author



越戰的失敗給了美軍既深且遠的影響，1965 年至 1973 年間，美軍與北越對戰的空戰交換比為 2.2：1，1972 年 6 至 7 月後衛作戰期間，甚至低於 1：1！偏重視距外作戰、荒廢近戰技巧被認為是罪魁禍首。為此，知名的「TOP GUN」捍衛戰士（海軍戰機武器學校）與紅旗演習應運而生。

### 紅旗演習緣起

美國空軍於 1947 年才自陸軍獨立，獨立出來建軍的理念之一，就是空軍能夠對敵軍進行戰略性轟炸，而不僅為陸軍進行戰術支援，為此戰略空中司令部（

SAC）與戰術空中司令部（TAC）於 1947 年建立，以執行以上兩類任務。1950、1960 年代面臨冷戰威脅，新生的美國空軍重點在戰略性的投射力量。然而，越戰的經驗迫使美軍重新思考，

必須在訓練方式上大幅修改，以修正真實空對空作戰中發現的缺失。然而在當時，將重心轉移到空戰訓練的改革，某種程度上對於空軍作為獨立軍種的價值產生了衝擊。



# Red Flag 18-5 Exercise

所幸知名的研究計劃—紅男爵 1（1966）、2（1973）、3（1974），為之後的改革提供了足夠的論據，其中最關鍵的數據是，飛官在進行 10 次作戰任務後，其戰場生存率將大幅提升。這最終說服了當時戰術空中司令部的司令狄克森將軍，於 1975 年 11 月舉辦了首屆的紅旗演習，其理念相當簡單—先讓你飛這關鍵的 10 次模擬任務！戰術空中司令部的改革是在戰略空中司令部單位參加相關演習後，最終也改變了戰略空中司令部的訓練方式，這一切的改變在 1991 年沙漠風暴作戰時得到了成效，美軍成功地在空中徹底壓倒對手。

由於紅旗演習的成功，美軍在此基礎上舉辦了數十種類似的「旗」演習，目的各有不同，有些已停辦有些則存續至今，世界各國如加拿大的楓葉旗、於荷蘭舉辦的北約菲仕蘭旗、本刊 402 期介紹的以色列藍旗演習，都參考了紅旗演習來進行規劃。

本文紅旗演習指的是於內華達州奈里斯基地舉辦的先進空戰訓練演習，目前另有紅旗—阿拉斯加，繼承自過往的「雷霆對抗」演習。而本文提到的綠旗演習（綠旗—西）則是自 2006 年起，承接過去「空中戰士」演習，與美國陸軍位於加州爾溫堡（Fort Irwin）國家訓練中心合作，進行近接空中支援的演練，與過去強調電戰、被併入紅旗的舊綠旗演習不同。

目前，奈里斯基地的 414 戰鬥訓練中隊（CTS）負責統籌規

紅旗 18-1 演訓單位

紅軍	基地	單位	機種
	奈里斯	第 57 聯隊第 64 假想敵中隊	F-16C
藍軍			
空中護衛隊	希爾基地	第 388 戰機聯隊	F-35A
	蘭利基地	第 1 聯隊	F-22A
	波特蘭	第 142 戰機聯隊	F-15C
	奈里斯	第 6 武器中隊	F-35A
	佛蒙特	第 134 戰機中隊	F-16C
	圖爾薩基地	第 125 戰機中隊	F-16C/D
	英國皇家空軍 康寧斯比	第 11 中隊	颱風戰機
阻絕部隊	德州戴斯基地	第 7 轟炸聯隊	B-1B
	西摩強生	第 4 戰機聯隊	F-15E
	伊格林	第 53 聯隊第 422 測評中隊	A-10
防空制壓	義大利亞維諾 基地	第 31 戰機聯隊第 510 中隊	F-16CG
	南卡州蕭基地	第 20 戰機聯隊第 55 戰機中隊	F-16CM
	海軍惠特比航 空站	VAQ-135	EA-18G
	澳洲空軍	第 6 中隊	EA-18G
指揮與管制	廷克基地	第 963 空中預警中隊	E-3G
	廷克基地	第 964 空中預警中隊	E-3G
	澳洲空軍	第 2 中隊	E-7A
	澳洲空軍	第 10 與 11 中隊	AP-3C
	英國皇家空軍	第 5 中隊	Sentinel R1 雷神 哨兵預警機
加油機	華盛頓州 費爾柴爾德	第 92 空中加油聯隊	KC-135
	英國空軍	密登霍爾基地	KC-135
	英國空軍	布萊茲諾頓	A330
搜救	戴維斯山基地	第 55 搜救中隊	HH-60G
	莫迪基地	第 23 聯隊	HC-130J

劃紅旗演習。美國四大軍種及國民兵 / 後備部隊均被動員參加，除稍後介紹的 57 假想敵戰術作戰群扮演紅軍外，美軍其他單位及被邀請的盟邦單位在演習中扮演藍軍角色進行對抗，另有白軍利用奈里斯空戰訓練系統（

NACTS）為演習進行評分。迄今超過 28 國參與本演習，超過 14 萬名空勤人員在此演習中累積了超過 60 萬小時的飛行時數，共訓練了超過 40 萬名相關人員。目前每年約進行 4 輪各 2 週（11-3 起部份改為 3 週）的紅旗演



習，每輪約有 75-100 架戰機投入演訓。在 2006 年紅綠旗重新整合定位後，一個標準的「旗」年，包含 4 次紅旗演習、10 次綠旗演習、1 次加國軍方主辦的楓葉旗，在一年期間讓超過 500 架戰機執行超過 20,000 架次演訓任務，訓練超過 5,000 位空勤人員與 14,000 位地勤人員！

本年度（2018 財年）奈里斯基地的紅旗演習，18-1 從 1 月

26 日至 2 月 16 日；18-2 從 3 月 9 日至 23 日；18-3 自 7 月 13 日至 8 月 3 日。綠旗一西在 2018 財年則舉辦 10 次，其中 18-4 於 2 月 9 至 23 日舉行，與紅旗 18-1 部份重疊；18-5 則與紅旗 18-2 時間完全重疊，本刊選擇此期間取材，希望一舉捕捉美軍演訓核心的紅、綠旗兩大演習。

### 紅旗演習的近期里程碑

紅旗 06-1 與 06-2，共有英、法、德、義、荷、加、以色列、瑞典、新加坡、澳洲等國戰機參加，參演陣容華麗。07-02 演習有 14 架 F-22 猛禽戰機首度參演，6 架 F-117 戰機最後一次參演，加上 4 架 B-2A 的參演，成為首度美軍三型匿蹤戰機參演的紅旗演習（詳見本刊 274 期）。08-4 為首度印度空軍參演（詳見本刊 294 期），派出了 8 架 Su-30 MKI 戰機、2 架 IL-78 空中加油機、1 架 IL-76 運輸機的龐大陣容與會，當時法軍（藍軍）的颶風戰機還被暗指伺機蒐集印軍參數，此外本屆演習南韓空軍也首度派出 6 架 F-15K 戰機參演。09-4 演習為以軍 F-16I 首度參演（見本刊 301 期）。

11-3 紅旗演習正式從 2 週轉為 3 週，並開始將網路作戰納入演習。12-2 演習除美軍外，尚有南韓及沙烏地 F-15 參演，共有 3 國 F-15 戰機參與相當罕見。





↑ 美國空軍第 4 戰機聯隊操作 F-15E 戰機，在紅旗演習中扮演阻絕部隊的角色，駐地為西摩強生空軍基地。

◆◆ 美國空軍 57 聯隊第 64 中隊一般被外界稱為入侵者中隊，該中隊操作 F-16C 戰機。

◆◆ 4 架 A-10 攻擊機擔任對地打擊任務，為美國空軍空中密接支援的主力，先前曾傳出 A-10 即將汰除的新聞，惟後續因成本因素等考量，A-10 攻擊機目前仍繼續服役。

12-3 演習哥倫比亞空軍參演，象徵兩國關係走向夥伴關係。16-3 演習，首度有美國海軍陸戰隊的 F-35B 戰機參演（駐紮於猶馬基地的陸戰隊第 121 戰機攻擊中隊）。16-4 演習，以色列與阿聯的 F-15 戰機同時參演。17-1 演習，首度有美國空軍的 F-35A 參演（希爾基地的 388、419 戰機聯隊）。17-3 演習，首度 F-35A（佛州伊格林基地的 33 戰機聯隊）與 F-35B（於猶馬基地的陸戰隊第 211 戰機攻擊中隊）戰機同時參演，前述兩單位與懷特曼基地 393 轟炸中隊的 B-2 以及南達科塔州埃爾斯沃斯（Ellsworth）第 34 轟炸中隊的 B-1B 一同擔任

### 紅旗 18-2 參演單位

紅軍	基地	單位	機種
	奈里斯基地	第 57 聯隊 64 假想敵中隊	F-16C
	奈里斯基地	第 57 聯隊 65 假想敵中隊	F-15C
藍軍			
護衛機部隊	威斯康辛州 麥迪遜基地	第 176 戰機中隊	威斯康辛國民兵 F-16C
	加州佛雷斯諾	第 144 戰機聯隊	加州國民兵 F-15C
	南達科塔州 蘇泉基地	第 175 戰機中隊	南達科塔州國民兵 F-16C/D
	佛州 Homestead 預備基地	第 482 戰機聯隊 第 93 戰機中隊	F-16C
	南卡麥金泰爾 聯合基地	第 169 戰機聯隊	F-16C/D
阻絕部隊	路克基地	第 56 作戰大隊	F-35A
	德州戴斯基地	第 7 轟炸聯隊	B-1B
	猶他州山家基 地	第 366 作戰大隊 第 391 戰機中隊	F-15E
	加州米拉瑪陸 戰隊基地	第 225 戰機攻擊中隊	F/A-18D
	戴維斯山基地	第 355 攻擊聯隊 第 354 戰機隊	A-10C
防控制壓部 隊	南卡州 蕭基地	第 20 戰機聯隊 第 79 戰機中隊	F-16CM
	華盛頓州惠特 比島航空站	第 138 戰術電戰中隊	EA-18G
指揮與管制	奧克拉荷馬州 廷克空軍基	第 960 空中預警中隊	E-3
	喬治亞州 羅賓斯基地	第 461 空中管制聯隊	E-8C
	佛州赫伯特	第 319 特別作戰中隊	U-28A
空中加油	華盛頓州 費爾柴德基地		KC-135
	佛州 麥克迪爾基地		KC-135
搜救	戴維斯山基地	第 79 搜救中隊	HC-130J

該次演習的阻絕部隊，威嚇力十足。

18-1 演習為目前為止最大規模的紅旗演習，繼續由第 64 假想敵中隊擔任紅軍，詳細參演單位參見表格一；此外，為避免過度依賴 GPS 訊號可能對實戰的弊害，演習期間首度在美西的演訓範圍內進行了 GPS 訊號的遮蔽。

### 紅旗 18-2

本次演習原先預劃哥倫比亞幼獅戰機以及阿聯的幻象 2000-9 型戰機參與，但哥國改為參與 18-3 演習，因此本次演習參與的全為美軍單位。由於本次演習美軍未正式公佈參演單位，未舉行媒體日，且進行紅、綠旗演習整



↑ 擔任防空制壓任務的 F-16CM 戰機，來自 20 戰機聯隊 79 戰機中隊，駐地為蕭基地。

▶ 第 138 戰術電戰中隊的 EA-18G 電戰機，紅旗演習期間也是擔任防空制壓任務，受訓學官可以感受到現今戰場上複雜的電磁環境。

↓ 64 假想敵中隊的 F-16C 戰機有多種塗裝樣式，主要目的是模擬敵對國家戰機樣式，讓受訓飛官先有視覺上的感受。

合的關係，紅旗參演單位、綠旗參演單位、與本場單位訓練不易區隔。以下將綜合本刊外圍取材及相關媒體觀察，對參演單位進行重點介紹。

紅軍：奈里斯基地的本場單位為美軍第 57 聯隊，旗下的第 57 假想敵戰術作戰大隊（57<sup>th</sup> Adversary Tactics Group）長期扮演演習中紅軍的角色。57 作戰群下轄 7 個假想敵中隊，包含戰機、太空、資訊作戰、防空等單位，其中第 64 假想敵中隊

，目前有 20 架 F-16C 戰機，最為人知。值得一提的是，2016 年 8 月該中隊甫換裝新塗裝，但本刊 2016 年採訪奈里斯基地開放時進行表演的 86-283 機，在本次紅旗期間恢復一般塗裝，耐人尋味。本作戰大隊下原另有第 65 假想敵中隊，配備有 Su-27 塗裝的 F-15C 戰機，但由於 2014 年 9 月 26 日因聯邦預算的削減導致本單位停用至今。

本次紅旗演習每天起降兩波，在週間的早上 11:45 至 16:30

為第一波，19:30 至 23:30 為第二波，早上第一波前與第一波後，原則上為參與綠旗戰機與本場戰機的起降時間。此外，紅旗演習於本年度起，開始於週五導入排休日。藍軍參演單位參照表格二。

### 綠旗參演單位與本場單位

奈里斯基地的 57 聯隊下，除前述的假想敵作戰大隊外，另一重要單位，即美國空軍武器學校，就算不含非長駐於奈里斯的其他中隊，奈里斯就擁有配備 F-35、剛於 2017 年 6 月 21 日啟用的第 6 武器中隊；配備 E-8 的第 8 武器中隊；配備 F-16 的第 16 武器中隊；配備 F-15E 的第 17 武器中隊；配備 HH-60 的第 34 武器中隊；配備 A-10 的第 66 武器中隊；以及配備 F-15C 及 F-22A 的第 433 武器中隊，本次取材期間本單位戰機曝光率甚高。

此外，甫於今年 3 月 2 日啟用的第 24 戰術空中支援中隊





↑ DRAKEN 國際公司在紅旗演習期間提供多型戰機，扮演假想敵任務與進階空中支援，塗裝樣式相當顯眼。

(Tactical Air Support Squadron, TASS) 訓練、支持與提供近接空中支援 (CAS)，也密集出現在奈里斯天空。世界聞名的雷鳥小組也以奈里斯基地為本場基地，遺憾的是，在本刊取材後，本月初雷鳥小組發生墜機意外。主場單位外，最大的參與者為美軍第 53 測試與發展聯隊，其任務在測試與評估新武器系統或開發新戰術。本段演習期間，其下 422 測試中隊的 F-15 (亦有第 85 測試中隊)、F-16、F-22、F-35 等機頻繁出勤，F-35 機更幾乎趟趟翼尖掛彈出勤，甚為罕見。

其他單位包括佛蒙特國民兵 134 戰機中隊的 F-16C (18-1 紅旗演習時擔任藍軍護衛工作)；猶他州希爾基地第 4 與 421 戰機中隊的 F-16C/D 戰機；北卡西摩強生 (Seymour Johnson) 空軍基地第 4 戰機聯隊的 F-15E (18-1 紅旗演習時擔任阻絕任務)；愛達荷州 124 聯隊 190 戰機中隊的 A-10；德國斯潘達勒姆 (Spangdahlem) 基地 52 戰機聯隊的 A-10 (編號 81-980)；賓州 111 戰機聯隊 103 戰機中隊的 A-10 (編號 80-275)；

援的 DRAKEN 國際公司所屬的 L-159、L-39、A-4G 機 (17-4 演習時 DRAKEN 國際也參與扮演紅軍角色)，華盛頓州麥科德 (McCHORD) 空軍基地 62 空運聯隊的 C-17；佛州派崔克基地 939 救援聯隊的 HC-130。

綜觀本次紅旗行，儘管沒有官辦媒體日對取材諸多不便，但奈里斯基地四周，以及前往靶場途中，均有不少地點可直擊演訓，每每吸引世界各地機迷爭睹。作為改變美軍、甚至是世界空軍演訓方式的先驅，紅旗演習當之無愧，本刊未來也將為讀者帶來未來紅旗演習的報導。

↓ 美國國民兵第 134 戰機聯隊的 F-16C 戰機，來自佛蒙特基地擔任空中護衛任務，參與了 18-1 紅旗演習，垂直尾翅上的綠色民兵樣式頗為顯著。



# Luke AFB and F-35

## 路克基地與 F-35 國際參與計劃

作者：Tsunfang Tsai All Photos by Author

堪稱史上規模最大的 F-35 聯合打擊戰機國際參與計劃，在經歷風風雨雨後逐漸踏上軌道，適逢台灣自路克基地移轉議題、路克基地航空展等，本刊特派員遠赴美國西岸，針對目前最大的 F-35 訓練基地進行特別報導，並整理各國目前本型機的整備情況。



### 路克基地

位於亞利桑那州鳳凰城以西的路克基地建立於 1941 年，以一戰美軍二號空戰王牌小法蘭克·路克少尉之名命名，二戰期間為美國陸航最大的戰鬥機訓練基地。然因戰後受訓學生數的下降，路克基地於 1946 年關閉。韓戰爆發後，路克基地重新啟用，但成為路克空軍基地，隸屬於

空中訓練司令部（ATC），主要訓練 F-84 戰機飛行員。1953 年，知名的雷鳥小組也於此成立。1958 年路克基地轉轄於空中戰術司令部（Tactical Air Command），轉訓練 F-100 戰機飛官。1969 年，第 58 戰術戰機訓練聯隊成立，路克基地進入 F-4/A-7 的時代（A-7 後轉駐戴維斯山基地）。1974 年，美軍於路克基地啟用第 555 戰術戰機訓練中隊

，迎來全新的 F-15 戰機。

1982 年，F-16A 戰機取代第 310 戰術戰機訓練中隊原有的 F-4C 戰機，路克基地進入 F-16 時代。冷戰結束後，第 58 戰術戰機訓練聯隊轉型為第 58 作戰大隊，下轄 F-16 與 F-15 各 3 個中隊。1994 年 4 月 1 日，因應新的基地重整，第 58 戰機聯隊被現在的主要單位第 56 戰機聯隊取代，路克基地轉轄於空中教

# Cooperation Plan



育訓練指揮部，下轄 7 個 F-16 訓練中隊。

1996 年 8 月 8 日，為訓練台灣 F-16 飛官，第 21 戰機中隊被啟用。極盛時期，每年有超過 400 位 F-16 飛官自路克基地結訓。由於 F-35 戰機的引入，路克基地開始進入轉型期，目前在主單位第 56 作戰大隊之下，轄有 4 個操作 F-16 戰機的中隊

：第 309「野鴨」中隊、第 310「頂帽」中隊、訓練台灣飛官的第 21「賭徒」中隊、訓練新加坡飛官的第 425「黑寡婦」中隊（重新啟用於 1992 年 12 月 30 日）；另有為進行 F-35 戰機訓練而重新啟用的 3 個 F-35 訓練中隊：率先於 2013 年 10 月啟用的第 61「頂狗」中隊、2015 年 6 月啟用的第 62「釘鞋」中

隊、2016 年 8 月啟用的第 63「黑豹」中隊。除常駐單位外，另有 944 戰機聯隊下的第 69 戰機中隊配屬於此。美軍已規劃路克基地最終將配屬 144 架 F-35A 戰機，台灣的 F-16 訓練基地初步規劃將遷至土桑基地。除台灣與新加坡外，冷戰期間西德的 F-84 與 F-104，以及北約國家的 F-104 戰機飛行員都曾於路克基





灣飛官。21 中隊一開始有 20 架戰機供訓練之用，但目前可供訓練機數不足此數。值得一提的是，台灣所購入的這批戰機並不如其他美軍 F-16 一樣，先經過測

◀ 加州死亡谷國家公園被航迷戲稱為星戰峽谷，受訓的各型戰機高速通過時相當有震撼力，有時噴濺的飛沙走石往往損傷航迷們的相機。

▶ 台灣空軍於路克基地受訓的 F-16 機群，中間為一架塗有 21 中隊隊徽的彩繪機。

地進行訓練。

### 台灣空軍 / 路克基地 21 年

因應小布希政府對台進行 F-16 戰機軍售，1996 年美軍 21 中隊被重新啟用，路克基地為此也進行了機棚的整理，並且自其他基地調派支援人員。與新加坡空軍 425 中隊一開始採租借方式、中期混用自家戰機搭配美軍戰機、目前租借擔保有購回權利的狀況不同，21 中隊使用的全部分戰機為台灣購買、於沃斯堡全新製造、配有新型航電的 F-16A/B 戰機，性能上較當時其他配備於

路克基地的 F-16 A/B 型為高。在 1997 年 1 月戰機陸續交機後，正式開始台灣空軍在路克基地的訓練歷史。21 中隊之名，與台灣率先接收 F-16 戰機的嘉義 455 聯隊（現在 4 聯隊）21 中隊同名，聯隊徽都源自台灣空軍創隊的構想——撲克牌的 21 點。同年 4 月，首兩架交機編號 6609、6810 的戰機自沃斯堡啟程返台，首批受訓的郝光明教官與另兩位美軍教官，自路克基地前往沃斯堡，經 19 次空中加油飛返嘉義基地，郝教官也成為至今唯一一位駕駛戰機橫渡太平洋的台

試後再分派至訓練單位，而是直接分派至路克基地，而在同時由兩架送至加州愛德華茲基地的戰機同步進行測試。

台灣在路克基地的訓練被稱為「鳳凰專案」，除訓練台美兩國飛行員技能外，也有增進兩國友誼的功能在。路克基地的訓練結合了課堂講習與實際飛行，飛官必須累積 50 架次飛行，從基礎飛行操控，到進階的對空 / 對地作戰訓練。首批飛官正式完訓時間為 1997 年 7 月，另有指導教官訓練，首批指導教官於 1998 年 6 月完訓。與新加坡相同，完整的受訓期為 2 年。本刊取材期間，除可看到台灣彩繪機





↑ & ↓ 航迷於路克基地守候多時終於拍攝到台灣空軍 21 中隊受訓實況，美方基地人員除非有緊急事故否則並不會干涉航迷拍照，這架垂尾翅塗有撲克塗裝的彩繪機特別吸睛。

於航空展中對外展出外，台灣飛官也如同其他單位一樣在場迎接民眾參訪。訓練期間 21 中隊除自行起飛訓練外，也與美軍中隊一同混編進行訓練，對於處境艱困的台灣也是難得的交流機會。回首過去 21 年，雖然也於 2016 年 1 月 21 日發生高鼎程少校時訓練中罹難，但路克基地提供的獨特訓練環境，對台灣極具意義，至於過去數年的邀請台灣參演紅旗演習議題，現實上最有實現可能的，就是由 21 中隊參加（如同新加坡 425 中隊）。展望未來，由於路克基地的轉型問題，台灣勢必謹慎面對專案是否以及如何存續的問題。

### 看各國 F-35 戰機引入

截至去年 7 月，已有 235 架



F-35 戰機交機，本年度預期會有 180 架戰機陸續交機，未來 5 年內更被預期有 900 架以上戰機陸續出廠交給相關單位。美軍依計劃將購入超過 2,000 架各型 F-35 戰機成為最大宗使用者。除發展配備最上軌道的美國空軍 F-35A

型外，近來也走過了 F-35B 配備到胡蜂號兩棲突擊艦前進亞太、林肯號航艦改造後可操作 F-35C 等里程碑。然而本計劃最特殊之處，正在於史上最龐大的國際聯合參與，以下將介紹美軍外各國目前的引入狀況。

## 英國

英國為貢獻 25 億美元、唯一的一級合夥人。本刊 2016 年 386 期報導的 RIAT 期間，英軍 F-35 進行了國際間首度公開亮相。原先規劃為皇家空軍第 17、207、617 中隊以及皇家海軍第 809 中隊共購入 138 架 F-35B 型戰機，但財務困難讓此數量是否達成蒙上巨大陰影。

## 義大利

作為貢獻 10 億美元的二級合夥人，義大利決定採購包含空軍 60 架 F-35A、15 架 F-35B、海軍 15 架 F-35B 共 90 架，來取代現有的龍捲風、AMX、AV-8 型機。2015 年 3 月 12 日，義大利卡梅里組裝工廠，展示

編號（AL-1）、義大利空軍首架 F-35A，該機也是首架在美國海外製造的 F-35 戰機。同年 12 月 3 日，該機交付義軍，編入空軍第 32 聯隊，編號 32-01。2016 年 2 月 5 日，機體飛行時數 15 小時的 32-01 機，2015 年 11 月於路克基地完訓、F-35 飛行時數 50 小時的試飛員”Ninja”，對抗 120 節頂風，歷時 7 小時，中途由義軍 KC-767 加油，橫渡北大西洋飛抵馬里蘭州的帕圖森河（Patuxent）海軍航空站，完成首度非美軍加油機空中加油的認證。卡梅里工廠陸續交付 6 架給義大利，前 4 架陸續飛抵路克基地進行訓練任務，在路克基地受訓的飛行員最終將回到 32 聯隊亞曼德拉基地（Amendola）執行任務。32-05、32-13 號機則於 2016 年 12 月 12 日，首度飛抵

亞曼德拉基地，義大利空軍正式成為海外首支得到 F-35 戰機可作戰能力認證的國家。2017 年卡梅里出廠並測試了首架於海外組裝的 F-35B 戰機，在在顯示義軍在 JSF 計劃中突出的角色。本刊取材期間，可見 32-01、32-03 雙機編隊，或與挪威或美軍 F-35 機編組進行訓練。

## 荷蘭

荷蘭與洛馬有長期良好關係，近年來使用過 T-33、F-104、P-3、C-130、F-16 等型機。作為貢獻 8 億美元的二級合夥人，2015 年該國國會批准購買 8 架 F-35A 的預算，該批戰機將於 2019 年全部交機，荷蘭最終可能購入 37 架 F-35，取代現有的 F-16 機隊，但近來傳出因匯率問題，可能減少最後 4 架的訂單。

↓在路克基地開放中的 21 中隊 F-16 彩繪機成為群眾焦點，希望這種塗裝樣態能維持到返台後。





文政府批准了前 14 架 F-35 戰機的採購案；2014 年 4 月 30 日，阿伯特總理正式批准 72 架的 F-35 採購案。澳軍 1 號機與 2 號機（AU-1、AU-2）於 2014 年後半交機並配駐於路克基地進行訓練（隸屬於 61FS），已進行了



◆英國是先貢獻 25 億美元研發經費的一級合作開發夥伴國家，原本希望採購 138 架 F-35B 戰機，但近年因財政困難未來採購數量可能有變。  
◆日本與韓國雖然不在先前 F-35 戰機的開發預算分擔國內，但美國基於全球戰略考量，而將日韓兩國列入 F-35 戰機的銷售國家名單內，此圖為日本空自的 F-35 一號機。  
◆義大利為北約重要盟邦在 F-35 戰機的開發計畫中投入 10 億美元，未來預計採購共 90 架各型 F-35 戰機，本次於基地開放中展示所攜帶彈藥。

2016 年 5 月 23 日，編號 AN-1、AN-2 的前兩號荷軍 F-35，從暫駐的加州愛德華空軍基地飛抵荷蘭呂伐登（Leeuwarden）空軍基地，並於稍後的荷軍開放日，首度公開於該國民眾面前，之後並進行噪音程度與環境衝擊的相關測試。截至目前，荷軍擁有 2 架 F-35 戰機、4 位合格飛行員，目前於愛德華基地的 323 測試與評估中隊（TES）進行訓練工作；本刊於 2016 年奈里斯基地開放（見本刊 390 期）取材期間「捕獲」1 號機，本次更於知名的星戰峽谷，直擊荷軍 2 號機於峽

谷間四度穿越，進行高速飛行訓練。若一切按照計劃，荷軍將於 2019 起在呂伐登基地部署該機，2021 年起於沃爾克爾（Volkel）基地進行部署。值得一提的是，包括知名的福克（Fokker）及 Thales Nederland 在內的 25 家廠商承攬了本型戰機的相關工程。

### 澳洲

作為投入 1 億 4,400 萬美元的第三級合夥人，澳洲政府自 2005 年啟動了汰換 F-111 與 F/A-18 的決策過程，2009 年陸克

超過 1,000 小時的飛行，AU-3 至 AU-10 等 8 架戰機將陸續於本年度交機，本年並將有 2 架飛回澳洲，進行正式部署。本刊相當幸運地捕捉到甫於 2017 年 12 月 4 日完成首飛的 AU-3 號機（澳軍第 3 中隊）與嶄新的 4、5 號機。值得一提的是，澳軍擁有著美軍以外最大膽的部署計劃，預計將在 2020 年有首個中隊達到初始作戰能力，2023 年全部 72 架將完成本土部署，2 個中隊於威廉城、1 個中隊於北領地的廷達爾（Tindal）空軍基地。



## 挪威

作為投入 1 億 2,200 萬的第三級合夥人，共採購 52 架 F-35A，2015 年 9 月首批 2 架抵達路克基地並開始挪威飛行員的訓練。2017 年 11 月 3 日 3 架 F-35A 由美軍飛行員駕駛，飛抵挪威奧蘭（Ørland）。目前另有 7 架戰機在路克基地進行訓練，今年度開始，預計每年交機 6 架並直接飛抵本土，預期在 2019 年將具備初始作戰能力並於 2021 取代現役的 F-16 戰機。挪威的 F-35 戰機將是首批配備減速傘（Drag Chute）的國家，希望透過此一裝置幫助戰機在

- ◆ 劃破天際，飛越參訪群眾的 F-35 戰機，頗具震撼力。
- ◆ 美國空軍遺產編隊出動 F-35、F-22、A-10、P-51 各一架進行動態展示。
- ◆ 路克基地為美國訓練 F-16 戰機的大本營，許多受訓國家的 F-16 戰機可以在這邊看到，此圖可見新加坡與美國航空國民兵所屬的 F-16 戰機。

冰封的短跑道狀況下順利起降，並減少起落架的耗損，該裝置於本年 2 月 16 日成功完成首次認證。本刊幸運捕捉到在路克基地訓練、暫時編入 62 戰機中隊的 5087、5145、5146（挪威 1、5、6 號機）機。

## 丹麥、土耳其、加拿大

加拿大為投入 4 億 4,000 萬的三級合夥人，原先已於 2010

年決定採購 65 架 CF-35 取代 CF-18 機隊，但 2015 年眾院大選，承諾取消本採購案的自由黨勝選，表示將重啟招標程序取代 CF-18 戰機，CF-35 能否誕生頓時生變。投入 1 億 7,500 萬的土耳其，原先已於 2014 年批准首批 14 架 F-35 戰機的採購，並可能採購至 100 到 120 架該型機。然而由於堅持採購俄製 S-400 防空飛彈、對庫德族的攻擊、艾若段政權與北約間的緊





↑ & ▶ 本年度路克基地航空展的重點為民間表隊「虎虎虎」重演二戰珍珠港攻擊橋段，偷襲珍珠港為大眾所熟悉的戰史，民眾看到二戰戰機重演備感新鮮。

張關係，使美國出現不少抵制軍售的聲浪，未來仍有待觀察。投入 1 億 1,000 萬美元的丹麥，於 2016 年 6 月 9 日決定採購 27 架 F-35A 取代現有的 F-16 戰機，首架預定於 2021 交機到路克基地，2022 年開始本土部署。

### 單純買家—日本與韓國

日本決定購買 42 架 F-35A，4 架於洛馬沃斯堡組裝，其餘在三菱重工小牧南工廠組裝。2016 年 9 月 23 日，洛馬於沃斯堡組裝的第 200 架 F-35A 出廠成為空自 1 號機（69-8701），並於 2017 年 1 月 12 日交付路克基地進行訓練，配屬於美軍 944 作戰群，本次也出現在路克航空展的地面展示機上。2017 年 6 月 5 日，日本組裝的首架也出廠，本年 2 月 25 日該機飛向青森三澤基地，舉行成軍典禮。本刊取材期間，也直擊了日軍 2 號機（69-8702）與 5 號機（79-8705）進行雙機編隊訓練。韓國原先決定購買 40 架 F-35 戰機並繼續 KF-X 戰機的研發，去年 12 月決定增購 20 架，今年 3 月韓軍首

架 F-35 戰機低調出廠。

### 以色列與新加坡

與義軍巧合的在同一天（2016 年 12 月 12 日），以軍在本刊 387 期介紹的奈瓦廷基地迎來了首批兩架 F-35I 戰機，美國當時的防長卡特親臨現場，一年後以軍宣佈，配備該型機的第 140「金鷹」中隊達到初始作戰能力，成為美軍以外第二個 F-35 戰機具備作戰能力的國家，宣示了以國在中東不可動搖的空權優勢，在本刊 402 期獨家報導的藍旗演習中，以軍指揮官也樂觀表示期待 F-35 戰機投入下屆的藍旗演習。洛馬的國際執行副總裁則在本屆新加坡航展期間則向路透社表示，新加坡政府正審慎思考未來購入 F-35 戰機的可能性，並聚焦在可短場起降的 F-35B 上。

### 2018 路克基地航空展與小結

本年度航空展的首個焦點，是民間表演隊「虎虎虎」模擬偷襲珍珠港的橋段，後段則由 B-17 機出場象徵美軍的反攻。第二個

焦點是模擬路克基地遭攻擊，由路克基地的 F-16 及 F-35 戰機起飛迎擊，然後依序由黑鷹直升機、A-10 攻擊機進行掃蕩，最後由 C-130 機空降傘兵配合地面車輛收復基地。另外有美國空軍學院「藍色之翼」跳傘隊表演，A-10 戰機單機表演，F-35、F-22、A-10、P-51 等 4 架空軍遺產編隊，最後由藍天使中隊表演作結。

路克基地走過 70 餘年，作為美國陸航 / 空軍的主要訓練基地，是美軍及盟國眾多飛官的搖籃。1970 年代中路克進入 F-15 時代，1980 年代初進入 F-16 時代，冷戰後從 F-15/F-16 雙機訓練轉為單純訓練 F-16 飛官，台灣與新加坡空軍也開始在此訓練。近 5 年內路克基地進入 F-35 時代，目前仍維持雙機種訓練，而由於 F-35 戰機的國際性，使路克基地進入了前所未有的超國際化時代：台、美、日、新、澳、義、挪空軍同時在此接受訓練。隨著路克逐步的「F-35 化」，想在此一睹台灣、新加坡、甚至美軍 F-16 機隊的讀者，當把握時間規劃參訪。本刊後續也將介紹台灣未來可能落腳的新訓練基地—土桑基地與周邊的戴維斯山基地，為讀者搶先報導。