

一日某生頗覺酷暑之來到，遂剪去其三千煩惱絲。

其後，友人逢之，必切問之：「怎麼了！」並以大道理安慰之。

某生遂逢人便曰：「不要緊張，沒什麼事。」

對方總笑曰：「我知道沒什麼事，只不過你受了點刺激罷了。」

某生默然。

評曰：大學戒剃頭，物理系尤戒一。

——魏金明

椰林道上一群女孩子抱怨道：

「現在的男孩真沒骨氣，一有機會和女孩出去，就跟蒼蠅見到蜜糖一樣——黏死了。放錄音機似的，不是問您讀那一系，您貴庚？就是妳芳名、府上、住址、電話、興趣、社團……真沒意思！」

突然間冒出一聲：「真的嗎？你們和物四的男孩子郊遊看看！」

——炯析



邱顯明

自從萊特兄弟在一九〇三年實現了人類千百年來在天空中飛翔的願望以後，飛機的用途便與日俱增。第一次世界大戰，起初以手槍及手榴彈代替戰鬥機與轟炸機的作用，而到了戰爭末期，同步發射的機槍已經上了飛機，爾後的發展更是神速，尤其在第二次世界大戰中，高速的戰鬥機，以及重轟炸機相繼出現，空中攻擊和空防開始在國防中佔了重要的一環。

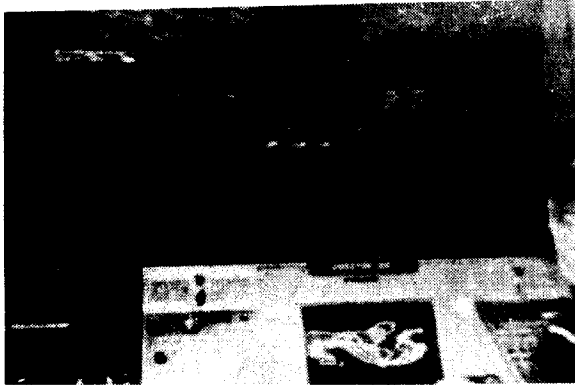
二次世界大戰後，噴射引擎的出現，通信系統的發展，電子儀器的大量使用，使空軍成為一個現代化國家的國防重心。目前自由世界各國中，擁有最強大的空中武力者，非美國莫屬，僅就美國空軍的空中警報防衛系統及空中攻擊武力做一簡介。

#### (一)彈道飛彈早期警報網

美國主要的早期警報網稱為“彈道飛彈早期警報系統(BMEWS)，這個系統有三處主要的基地，其一在阿拉斯加的克利爾，其二在格陵蘭的杜里，其三在英國的福林戴爾，此三處基地的巨型雷達網以及軌道上的間諜衛星構成了偵察洲際飛彈的警報網。所有這些警報系統收到的資料將會送到位於科羅拉多州塞恩山中的北美防空司令部(NORTH AMERICA AIR DEFENSE COMMAND簡稱NORAD)經由NORAD的巨型電腦加以識別，分析、判斷後，分別送至位於科羅拉多州的“太空防空司令部”(Aerospace Defense Command 簡稱ADC)，位於內不拉斯加州奧馬哈的“戰略空軍司令部”(Strategic Air Command:SAC

)以及華盛頓的五角大廈。

(一)北美防空司令部。



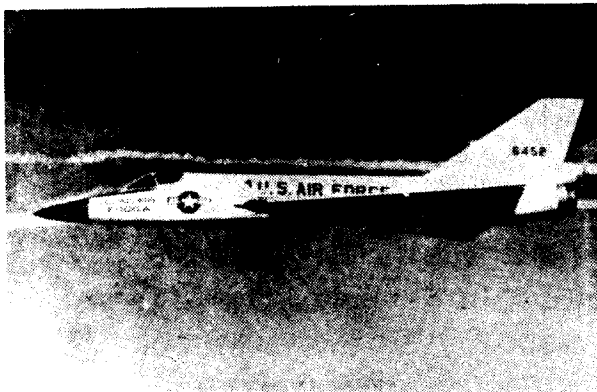
北美防空司令部是一九五八年由美國和加拿大聯合組成的防空警報網，它所擁有的巨大雷達網日夜不停的監視北美洲上空的所有飛行物體，並將所得的資料分析、判斷、當發現有空中入侵者時，將在適當的情況下進行防衛，必要時並將摧毀入侵者。

NORAD的總部位於科羅拉多州塞恩山中堅實的花崗岩之下，這個現代的地下基地幾乎是由電線及電子計算機所組成，總部由十一座沒有窗戶的鋼質建築物組合而成，必須通過一重達廿五噸的鋼質大門才能到達此處。

除此之外在基地的上空隨時都有一架外形古怪的噴射機飛行著，它稱為E-3C與波音707同型，但其機身上加裝了一具直徑9公尺洋菇狀的雷達，機內有著精密的電子設備，負有通訊、警戒等任務。

NORAD的防衛武器主要如下：

(1)F-106三角鏢(Delta Dart)  
戰鬥攔截機



F-106 為一全天候攔截機，為北美防空司令部的主要防衛武力之一。

F-106 的機翼呈三角形，機身全長 21.6 米，翼展 11.7 米最大速度 2.0Mach，由一具裝 P&W J75-P-17 引擎推動，其主要武裝為機艙內的兩枚 MB-1 核子彈頭對空飛彈，專為消滅密集飛行之機群而用。

(2)反導彈攔截飛彈——

反導彈飛彈是專門用來攔截敵方的洲際飛彈之用，美國的彈道飛彈防禦系統是由兩種飛彈組成，一為“斯巴達”式飛彈，射程約 750 公里，一為“短跑者”式飛彈射程約 40 公里，其中“斯巴達”飛彈是用來攔截在太空外 600 ~ 1000 公里的核子彈頭，在大氣層外即予摧毀，而“短跑者”飛彈則是用來摧毀那些閃過“斯巴達”飛彈的摧毀，而掠入地球大氣層的核子彈頭，此二種飛彈均戴有原子彈頭，構成了一個嚴密的攔截系統，目前美國有“斯巴達”飛彈 30 枚，短跑者飛彈 70 枚。

#### 空中攻擊武力

美國空軍主要可分為以下數部份：

戰略空軍(SAC)，太平洋空軍(PACAF)，戰術空軍(TAC)駐歐空軍(USAFE)訓練空軍(ATC)，太空防空軍(ADC)空運軍團(MAC)

以下僅簡介其中之二支主要部隊

戰略空軍及戰術空軍

(一)戰略空軍



### SAC之地下指揮中心 (戴有文字者即為螢光幕)

成立於一九四六年，除了負有本土的防衛任務，亦是美國實行報復性攻擊尤其是核子攻擊之主力。SAC的總部位於內不拉斯加州奧馬哈(omaha)近郊的奧法特(offutt)空軍基地，司令部位於地下14公尺處，各處傳來的情報經由電子計算機處理顯現在4個5公尺見方的大型螢光幕上，這裡並有電話可直通總統、五角大廈、及北美防空司令部。

SAC轄下包括第三航空軍，第八航空軍，第十五航空軍及第一戰略太空防空軍，其武力包括B-52戰略轟炸機約400架，FB-111戰鬥轟炸機約70架，以及SR-71高空偵察機，KC-135空中加油機，另外還有54枚泰坦二式，450枚義勇兵二式，550枚義勇兵三式洲際飛彈，共計1054枚，除此之外尚有一種特殊的非作戰用飛機E-4，這是由波音747改裝成做為戰時的空中指揮所。

各機種簡介如下：

#### (1) B-52戰略轟炸機



B-52為美國空軍現役的戰略轟炸機，也是戰略空軍的主力，第一次試飛是在一九五二年，但經過歷次改良及淘汰，目前還是最精密的重轟炸機之一。

B-52全長為48公尺，翼長56.4公尺，

由8具P & W TF-33-P-3 31引擎推動，最大速度0.95馬赫其中B-52DF最大航程18,000公里，最大載重13.2噸而B-52GH最大航程20,000公里，最大載重16.5噸。

#### (2) B-1戰略轟炸機



這種新型轟炸機號稱“最後的載人轟炸機”它不僅能在高中以兩倍音速飛行並攻擊地面目標，而且能以近音速從事樹頂高度的飛行，B-1由於裝置一種“地形追蹤系統”，因此能以超低空飛行突破敵方的雷達網。

B-1全長45.8公尺，翼展23.8公尺（主翼後掠）41.7公尺（主翼張開），由4具GE-F101-GE-100引擎推動，載彈量為25噸，最大速度2馬赫，最大航程約10,000公里。

B-1的續航距離雖較B-52短，但由於載彈量大，能作超低空飛行，且體積較小，性能仍優於B-52，但造價高達每架一億美元，而且巡戈飛彈(Cruise Missile)的試射成功，使得B-1計劃未能得到白宮的批准，目前僅有原型機3架。

#### (3) FB-111戰鬥轟炸機

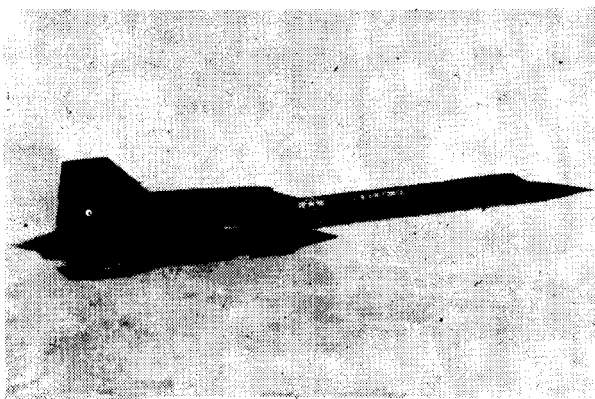


FB-111是世界上第一架可變幾何(Variable-Geometry)翼之中程轟炸機，亦配有地形追蹤雷達，可行超低空飛行，在白宫否決了B-1計劃以後，空軍方面擬將FB-111延長10英尺，並改裝原供B-1使用之引擎，及電子航行系統，改裝後稱FB-111H。

FB-111全長22.4公尺，翼展21.3公尺(主翼展開)10.34(主翼後掠)，由兩具P&WTF30-P-7引擎推動，最大速度2.5Mach，續航距離約4,000公里。

以上三種轟炸機除了能裝載一般炸彈外，亦能攜帶短程攻擊飛彈(SRAM)，此種射程160公里的攻擊飛彈，可裝核子彈頭，能穿越敵方防空網，而攻擊地面目標，如此增強了這些轟炸機之攻擊能力。

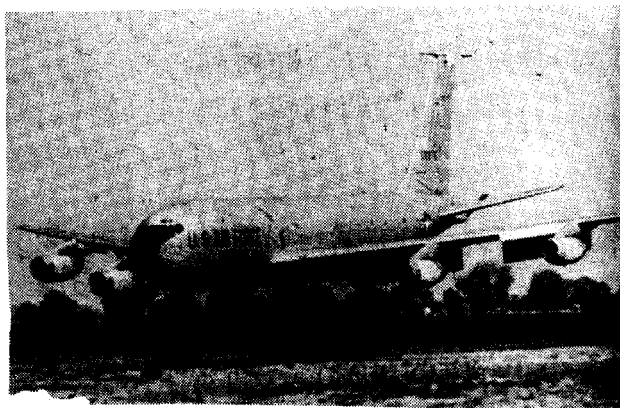
#### (4)SR-71 高空偵察機



SR-71為一種高空偵察機，它是目前飛行速度的紀錄保持者，它曾在一九六五年創下時速3,320公里的紀錄，SR-71之外形與一般飛機略有不同，機翼呈三角形，對巨大的引擎上各有一片重直尾翼，由於一般鋁合金無法承受高速飛行與空氣摩擦所生的熱，因此SR-71改用鈦合金構成其機身，由於SR-71可做超高空飛行，因此飛行員均著與太空人類似之壓力裝，此亦為SR-71特色之一。

SR-71全長37.7米，翼展16.9米，由兩具P&W-J58引擎推動，最高時速3馬赫，至於其上昇能力，軍方說是24,000公尺，但航空專家們則說是36,000公尺。

#### (5)KC-135 空中加油機



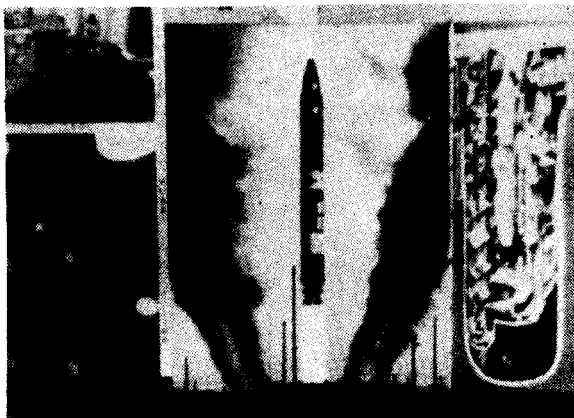
KC-135為一空中加油機，可說是SAC中的無名英雄，它使轟炸機可進行長程的轟炸任務，KC-135最多可裝載11萬8千升的燃料，它5分鐘內所送出的油，可供一輛轎車一年使用。

#### (6)洲際飛彈(ICBM)

戰略空軍除了擁有各型轟炸機外，洲際飛彈亦為其主力，主要的飛彈有兩種。

①義勇兵(MINUTEMAN)飛彈——義勇兵飛彈為一多彈頭飛彈，射程約12,000公里，每枚飛彈可裝載數個彈頭，每個彈頭均有獨立的導向系統，可攻擊數個目標。

②泰坦(TITAN)II飛彈



泰坦二式飛彈

目前美國現役最大型的飛彈，長約31公尺，重150噸，射程14,000km，它能裝置500~1000萬噸級的彈頭，具有極大的破壞力。

#### (二)戰術空軍

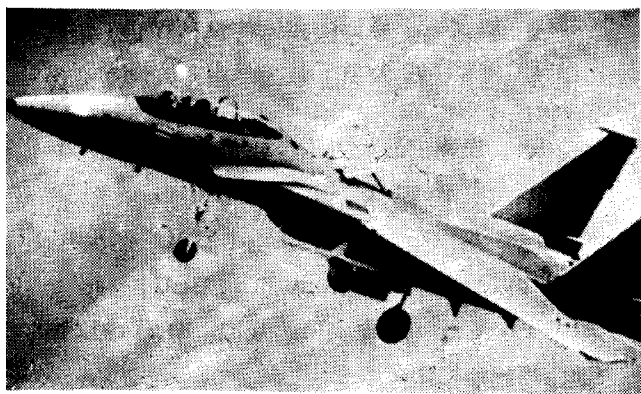
戰術空軍成立於一九四六年，其任務為空

中攔截，對地面部隊的支援、補給、空中偵察等，這支部隊所使用的武器以傳統武器為主，極少使用熱核武器，所使用的飛機亦為戰術戰鬥機。

TAC 主要轄有二個航空軍，第九航空軍及第十二航空軍，主要武器包括，F-15 58 架，F-4 679 架，F-111 263 架，F-105 44 架，F-5 48 架，A-7 234 架，（1976 資料），以及其它的偵察機，運輸機，教練機等。

茲簡介如下：

#### (1) F-15 鷹式 EAGLE 戰鬥機



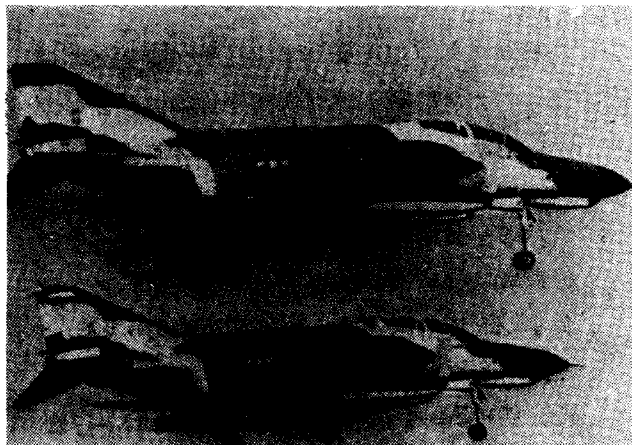
F-15 是一種具有優秀的空中戰鬥能力，且能支援地面作戰的制空戰鬥機，全長 19.4 米，翼展 13 米，由兩具 P & W F-100-P-100 引擎推動，最大速度 2.5 馬赫，由於其推力——重量比高達 1.2 曾於 1975 創下 3 分 28 秒上升 30000 米的紀錄。

F-15 之武裝包括 AIM-7F 麻雀 (Sparrow) 飛彈 4 枚，AIM-9E/L 響尾蛇 (Sidewinder) 飛彈 4 枚及 20mm M-61A1 機關炮一門，機上的 APG-63 火力管制系統由電腦控制，能自動搜尋並摧毀敵方目標。

由於 F-15 的優勢火力，勢將成為 80 年代美國空軍的主力戰鬥機。

#### (2) F-4 幽靈式 PHANTOM 戰鬥轟炸機

這是目前美國空軍使用最多的戰鬥機，自一九五四年試飛至今已二〇餘年，歷經越戰、以阿戰爭等大小戰役無數，然而直到今日，它還是美國及其盟邦的主力機種。



F-4 機之外形與一般戰鬥機略有差別，它的主翼兩端上翹，而水平尾翼則向下傾斜。F-4 全長 19.2 米，翼展 11.7 米，由 2 具 J-79-GE-8 引擎推動最大速度 2.4Mach，其武裝包括 AIM-7 麻雀飛彈 4 枚及 AIM-9 響尾蛇飛彈 4 枚或 AIM-4 鷹式 (FALCON) 飛彈 4 枚，另有 M-61-A1 機關炮一門。

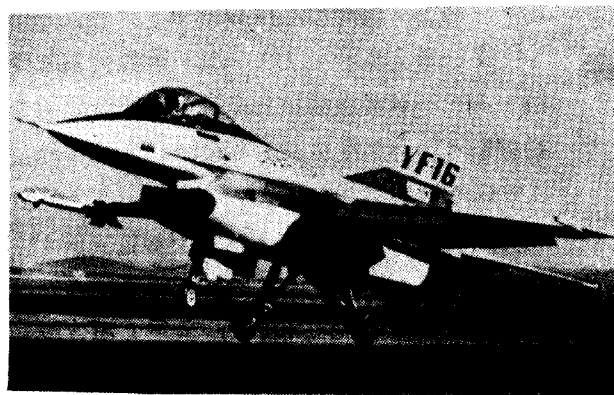
#### (3) F-105 雷長 (THUNDERCHIEF) 戰鬥轟炸機

F-105 為一全天候戰鬥轟炸機，它在越戰中曾擔任負了重大的任務。

F-105 全長 20.5 米，翼展 10.6 米，由一具 P & W J75-P-19W 引擎推動，最大速度 2.1Mach，其武裝有一門 M-61 機關炮，載彈量 3.6 噸，另外亦可加掛響尾蛇飛彈。

#### (4) F-111 參見 FB-111 機種

#### (5) F-16



一九七四年，兩家美國的飛機廠通用 (General Dynamic)，及諾斯洛普 (Northrop) 分別發展 YF-16 及 YF-17 戰鬥機，

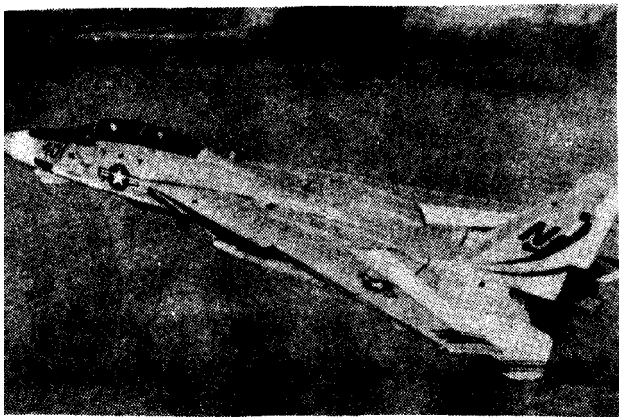
互相競爭以爭取美國空軍的訂單，結果通用動力的F-16打勝了這場仗，不但如此，隨後北歐的國家比利時、荷蘭、丹麥、挪威亦紛紛訂製此型飛機，而造成一股熱潮。

F-16為一單引擎單座的輕戰機，引擎的進氣口位於機身的正下方，全長14.1米，翼展9.45米，機身略小於一般戰機，動力由一具P&W F100-PW-100引擎供給。其武裝為AIM-9響尾蛇飛彈2枚，AIM-7麻雀飛彈二枚，及M-61機關炮一門。

另外值得一提的是F-16有最小的迴轉半徑，約僅及F-4的三分之一，由此更可見其靈活的運動能力。

(二)除了以上所介紹的各型飛機及飛彈之外，在此還有數點補述。

#### (1)F-14雄貓(TOMCAT)戰機



F-14是專為海軍設計的，並不是空軍的戰機，但由於其性能奇佳(甚至“可能”超越F-15)，因此亦略作介紹。

F-14亦如F-111為可變幾何翼戰機，但F-14機翼後掠角度完全由機上電腦自動控制，機上裝配休斯(Hughes)公司的AWG-9火力系統，AWG-9能在240公里外同時追蹤24個目標，當目標接近到約150公里時，可由電腦或人工控制在半分鐘內發射6枚鳳凰飛彈(Phoenix)攻擊6個目標，AWG-9可說是目前最進步的火力控制系統

F-14全長18.90公尺，翼展19.54公尺(後掠角20°)10.12公尺(後掠角66°)，10.15公尺(後掠角75°)，由兩

具P&W TF 30-P-412引擎推動，最大速度2.34馬赫。其武裝包括AIM-54A鳳凰(Phoenix)飛彈6枚，或麻雀飛彈6枚或響尾蛇飛彈4枚，另外還有一門M-61A1機關炮。

(2)巡戈飛彈(Cruise Missile)——巡戈飛彈使B-1計劃觸礁的原因之一，它可說是一種小型的無人轟炸機，除了慣性導航外，還有一個“地形識別系統”也就是說它能將沿途所“看”到的地形及飛彈與小型電腦記憶庫裡的資料相比較而修正航向，因此精確度極高，巡戈飛彈飛行時離地面約100公尺，隨著地形起伏因此極不易為敵人的雷達偵察到，這種飛彈時速約800公里，最大航程約3200公里。

巡戈飛彈依發射方法不同可分為“空中發射”巡戈飛彈ALCM(Air Launched Cruise Missile)及“海中發射”巡戈飛彈SLCM(Sea Launched Cruise Missile)，ALCM由飛機上發射，SLCM則由潛艇中發射。

#### (3)MX洲際飛彈

這是一種比泰坦，義勇兵飛彈都要大，且精密度高的洲際飛彈，長18公尺，直徑2.4公尺，射程約10,000公里，可攜帶10~12個彈頭“義勇兵”僅能帶3個)，除此之外，它的發射方法也與一般ICBM不同，它的發射台藏在11至32公里長的壕溝中，可隨時移動，使敵方無法知道確實位置，而減少被攻擊的機會。

參考資料：

※“世界之噴射戰機” 三豪書局  
(鄧伯川)

※“アキツカミエソト 戰機”  
(WORLD PHOTO PRESS)  
(青木日出雄)

※“世界の傑作機”雜誌 文材堂

※“AIRCRAFT” — David Mondey