

美空軍參謀長布朗上將指出，F-35型機仍將是美空軍空優戰機機隊之主力。(Source: USAF/Ben Mota)



美空軍未來在2030年代的戰機機隊，將與1980年代編制大同小異。F-15、F-16，甚至1970年代生產的老舊A-10型機等系列戰機，仍會在服役之列。2000年代的F-22型機則將會加以汰除。F-35型機仍在量產中，且將形成美空軍機隊

主力，並會發展一種以上的新機型作為輔助。此即美空軍均衡今日與未來需求之作法。

未來新戰機至少會融合「下一代制空」(Next-Generation Air Dominance, NGAD)設計，該款設計係採數位工程，而且可能可以選擇是否為有人



● 作者/John A. Tirpak ● 譯者/蕭光霽 ● 審者/馬浩翔

美空軍未來戰機武力

Future Fighter Force

取材/2021年8月美國空軍月刊(*Air Force Magazine*/August 2021)

本文摘錄美空軍參謀長於2021年6月間，在眾議院軍事委員會提報美空軍戰機兵力未來形態之重要內容，說明美空軍2030年代戰機兵力縮減與新型戰機發展概況。

駕駛。

美空軍參謀長布朗(Charles Q. Brown Jr.)上將於2021年6月間召開的參議院軍事委員會中指出：「本軍此刻正在轉型」。美空軍必須汰除部分現有兵力以撙節經費，用於發展新型戰機，俾能擊

敗如中共般之強權競爭對手；他提醒道，現在若不能起而行，就會明顯提高中共於未來空戰中擊潰美國之可能性。

美空軍戰略、整合暨需求次長希諾特(S. Clinton Hinote)中將於2021年5月間指出，中共現代

戰機與長程飛彈構成新一代挑戰，「恐比想像中更快浮現」。為喚醒美國國會瞭解中共構成之威脅，以及迅速發展能與其抗衡之兵力必要性，彼稱揭櫫美方長程戰機計畫，就是「開誠布公」的作法之一。

希諾特中將表示：「如殲-20型戰機與某型先進飛彈搭配之組合，對美國空優構成威脅之時刻，已然到來」。殲-20型戰機為中共首型匿蹤戰機，目前已經成軍。彼指稱，「我方必須因應」該型機構成之風險。

目前新計畫尚待美空軍、國防部「成本評估暨計畫驗證辦公室」(Cost Assessment and Program Evaluation, CAPE)與聯參單位實施新型戰術戰機研究現實查核。相關工作將著重在「即戰力」之需求與其他軍種所需戰力，並評估是項戰機計畫之預算負擔與技術可行性，並在規劃來年國防預算需求時，列入2023年度預算與五年經費支應計畫之考量(是項五年計畫未列入2021年度)。

是項戰術戰機研究並不會針對「戰機之搭配作法，提出明確解套」，因為威脅形成之實況與想定，皆會因時制宜，但該研究將替美空軍擘劃一支2035至2040年之戰機兵力結構。

布朗上將於2021年5月間首度透露這支未來戰機的兵力結構，當時彼提及美空軍將從目前七支戰機兵力，裁減為以他稱之為基石的F-35型機，與新型F-15EX型機、F-16型機或其後繼機種、「下一代制空」戰機，加上A-10型機組成之「4加1」支兵力。

在布朗上將的說法中，刻意未提及F-15C/D與E型機，以及F-22型機。美空軍官員後來表示，由於

F-22型「猛禽」(Raptor)式戰機數量過少，運作經費負擔過重，2030年後將不再升級。

美空軍發言人稱：「F-22型機刻正進行現代化，短期內並無規劃汰除」。該型機升級項目包括感測器、匿蹤機身蒙皮與匿蹤能力，並採用為F-35型機而開發之新技術。

希諾特中將表示：「此刻恰可讓我方討論如何從F-22型機，過渡換裝『下一代制空』戰機」。他指出，「猛禽」式戰機將於2030年代汰除，屆時該機機齡達25年，而「下一代制空」戰機或許已有衍生型誕生。據其所言，雖然F-22型機結構尚佳，但「其能力有限」。

希諾特中將稱：「我方不能藉由研改F-22型機，作為解決空優問題之現代化作為」。他補述，儘管美空軍已備便因應多項任務上遭受之風險，然維持空優不容任何差池。

美空軍計畫暨專案次長納宏(David S. Nahom)中將表示，美空軍已無力維持七支老化的戰機機隊。

納宏中將稱：「在美空軍機隊中，目前時數超過原設計壽限的機數占44%」。這七支機隊必須整編為合宜控管之規模。

布朗上將指出，F-15C型機目前已超過計畫壽限，延壽實不符經濟要求。F-15EX型機體現之性能提升，係用來超越F-15C型機在速度與酬載上的限制，該型機最終亦將接手F-15E型機的對地攻擊任務。

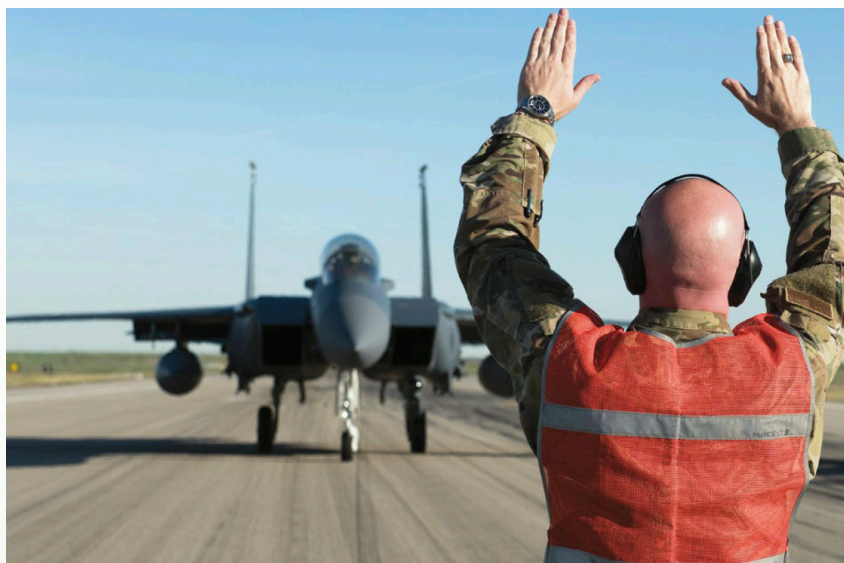
布朗上將於2021年6月向眾議院軍事委員會報告時指出，在目前戰機兵力平均役齡滯留在28年居高不下之情況，採購F-15EX型機係減低平均役

齡最快之作法。

美空軍指出，新造之F-15EX型機價格約莫等同於全新F-35型機，惟其成軍進程更快、操作成本更低廉。美空軍可讓現有F-15C機隊直接換裝F-15EX型機以提升戰力，且僅需數月即可完成換裝。換裝F-35型機複雜度較高，需要新建軍事設施、新型地面支援裝備，以及長期飛行員與地勤人員訓練，惟F-15EX型機仍算是第四代戰機。

從當時布朗上將在委員會中的「準決策」(Pre-Decisional)簡報提綱可見，美空軍對於戰機兵力未來形態，已有縝密構想。直至2026年，美空軍將新購304架戰鬥機，取代舊有421架，等於裁減機數達117架，此為自2010年代初期以來最高之刪減幅度。

現有234架F-15C型機將在2026年底全數汰除，由84架新購F-15EX型機取代；然而從美空軍計畫中可見，未來數年內將再增購60架該型機。美空軍與波音公司的採購合約，是為能製造總數達200架F-15EX型機之另一種選擇。該型機較F-15C型機新增兩個武器掛點，配備



2019年6月12日，美空軍三等士官長哈尼(Anthony Haney)於愛達荷州山家(Mountain Home)空軍基地引導一架F-15E「打擊鷹」(Strike Eagle)式戰機。美空軍新戰機計畫最終將以F-15EX型機取代F-15C型機之對地攻擊角色。

(Source: USAF/ Michael Campbell)

增加航程用之適形油箱，可攜掛超大型長程武器彈藥以遂行空對空與空對地任務，簡報提綱中將F-15EX型機形容為「武器卡車」(Weapon Truck)。

布朗上將在2021年6月間向參議院軍事委員會保證，F-22型機「會再服役一段時間」。該型機之性能提升將持續至2030年代，但提綱中指出該型機「將無法與未來20年之威脅相抗衡」。

老舊的F-16型機也將除役。在汰除124架「早期批次」F-16型機後，剩下812架將於2026年

底前完成新雷達與其他裝備換裝之性能提升。

未來停放在飛機墳場的飛機數量會更多。簡報提綱中顯示，600架F-16型機「係為未來15餘年中，在出入自如與『具有競爭對手』的空中戰區執行任務時，經費堪能負擔之機數」，但最後仍須發展替代機種，俾於經費容許程度內，遂行反制暴力極端分子與保衛國土之任務。

簡報提及，若F-35型機作業維持費能調降至可承受範圍，則亦能擔任此類任務。否則，美空軍將須發展稱之為「多功能

實驗型戰機」(Multi-Role Fighter-Experimental, MR-X)的「替代載臺」。依據2021年4月發布的文件顯示，美空軍尚待「六至八年後」，才會對此新型載臺系統作出決定。「多功能實驗戰機」將會是「全新設計用以執行開放任務系統之戰機」。

布朗上將指出，F-16型機替代機種之採購與維持費用額度，須堪為美空軍所承擔，且其匿蹤程度不須達到F-35型機的標準。彼推測，若僅將F-35型機用於執行重要任務，飛行頻次與強度不到那麼高，或用在不須著重匿蹤性能或先進感測器之任務上，也許能減低其作業維持費。

美空軍計畫在未來五年內新購220架F-35A型機。美空軍官員指出，目前每年約增購48架該型機，希望其第四批次在2025年投入量產後，能夠大幅提高每年新購機數。F-35型機專案執行官費克(Eric T. Fick)中將表示，目前該型機之作維費已「不堪負荷」，美空軍希望能夠調降其作維費。

另外機隊中現有A-10型機281架，將裁減至218架，也就是在2023年前將現有九個中隊裁撤

其中兩個。續留單位將承接新任務，留用之A-10型機將更換新主翼與任務裝備，俾續服至2030年代中期。希諾特中將稱，屆時A-10型機將不再適用。

據前述簡報提綱指出，A-10型機「在全球威脅環境不斷變化的情況下欠缺存活力，而其單一戰力組合，致使該型機在經費負擔程度內無法遂行其必要之任務」，因為A-10型機無法遂行壓制敵空防、國土防衛或守勢防空等任務。

希諾特中將指出，美空軍不願再造出如A-10型機「於空中密接支援任務中無法存活」之戰機。未來戰爭恐怕不是沿著涇渭分明的前線開展，而是更為分散、在不同地點展開。彼稱此論點在美國國防部討論各軍種發展各自長程打擊系統的堅持時，激起論戰，並與今日相比，未來密接空支任務將會「完全不同」。

未來展望

「下一代制空」戰機是美空軍戰機計畫中一項難以預料成敗的系統。在美空軍2022年度預算需求中，該計畫編列超過15億美元，內容仍多列為機

密。

然有關該型機的部分情況早已外流。美空軍前採購助理部長羅波(Will Roper)於2020年9月間表示，「下一代制空」戰機已於2020年進行首飛，且打破航高紀錄，並可能在後續試飛中創下更多紀錄。布朗上將於2021年6月間於美眾議院軍事委員會報告中表示，期待「下一代制空」戰機成為能遂行對空與對地任務之「多功能」戰機。彼稱，「為確保其存活力」，該型機或許須具備對地攻擊能力。另外，布朗上將的簡報提綱中指出該型機必須具備「全面匿蹤」(Full Spectrum Stealth)能力。

「下一代制空」戰機通常被稱之為「系統家族」(Family of Systems)，可能會納入遂行防禦制壓、電子攻擊任務，或是提供火力支援的護航無人機。但羅波指出，系統核心仍放在戰機上。

羅波亦稱「下一代制空」戰機概念，係運用數位線程(Digital Thread)架構，迅速加以設計、研發與量產；然而產量有限，僅生產50至100架。為維持技術創新，衍生型(或是用以競標之設

計)可在5至12年內成軍,屆時就會汰除原生機型。此舉將能擷節數十年之作維費,且不致於將戰機市場「鎖定」在單一合約商長達數十年之久。羅波表示,事實上,接連不斷的設計工程,將讓許多戰機製造商應接不暇,且恐致使某些微幅改裝,演變成設計新機型,卻欠缺製造設備。藉由「掌握技術基準」,美空軍就能將設計逕付製造商打造戰機,或由其完成組件。

美空軍高階官員亦透露,「下一代制空」戰機可能會有多種構型,或有兩種衍生型:其一適用於太平洋區域之長程航行;其二則配合歐洲戰區所需,航程較短。

希諾特中將表示,即使「下一代制空」戰機計畫係依「事件驅動」(Event-Driven)作法所規劃期程,他也無法肯定該型機能在十年內成軍。

希諾特中將指出:「我方仍須落實這項計畫」。而他與「操作是型戰機之人員」皆對計畫進度深表滿意。希諾特中將也補充道,通過核密程序參與此案之國會議員,皆「親眼見證」。對於是否正在研發第二型「下

一代制空」戰機,他則拒絕承認,但也未否認。

自主或遙控型無人機在未來戰機編組中之角色,目前仍尚未明瞭。美空軍刻正探索「低成本可損耗航空器系統」(Low-Cost Attritable Aircraft Systems, LCAAS),該型無人機成本低廉,作戰耗損亦在可承擔範圍內。布朗上將稍微提及,從近期兵棋推演中得知,前述兩項新裝備將會編入2030年代有人與無人戰機之適當編組中。

希諾特中將指稱,「下一代制空」戰機可「選擇是否為有人駕駛」,在替換F-22型機時,可能不會以「一換一」比例進行,因為「下一代制空」戰機的無人護航機會加入編組。彼補述,無人機隊將會使戰力倍增,因為許多無人機不需要跑道起降。此舉在未來戰爭中可改變戰局,致使如中共般之對手,戰時必須標定之目標地點倍增,進而疲於奔命。

美空軍2022年的預算需求書中,說明規劃汰除42架A-10型機、48架F-15C/D型機、47架F-16C/D型機,與新購48架F-35A型機與12架F-15EX型機將形成

之變化。另外,美空軍於2021年6月間向國會呈交,在核定預算外優先增購12架F-15EX型機之需求清單,但F-35型機未列於清單之中。國會在近幾年循例會增加採購數量,但從布朗上將的簡報提綱中顯示,美空軍規劃在該型機進行第四批次量產前,每年僅須新購43架F-35型機。

希諾特中將稱,具有先進科技之F-35型機係歷經數十年之發展,然某些該型機使用之技術已存在達30年之久。

希諾特中將指出:「我方正以創新思維,擘劃一支在10年至20年後不再使用航空器的空軍」。他認為,當美空軍掌握數位設計的力量,即得以設計為考量重心,進行採購;未來飛行員在軍旅生涯中,不再專飛單一機種,而是會操作多種型別之空優戰機。希諾特中將指出,這項消息對今日戰機飛行員而言,應會興致勃勃、躍躍欲試。

版權聲明

Reprinted by permission from *AIR FORCE Magazine*, published by the Air Force Association.