



● 作者/Leland Kinsey Cowie II ● 譯者/黃文啟 ● 審者/馬浩翔

南非空軍所屬葛林馬丁A-22「馬里蘭」轟炸機，於北非戰役期間採「密集」隊形，準備前去空襲敵軍港口。

(Source: U.S. Office of War Information)

凱撒琳隘道會戰 探討空權成效

The Ghosts of Kasserine Pass:
Maximizing the Effectiveness of Airpower

取材/ 2019年第一季美國聯合部隊季刊(*Joint Force Quarterly*, 1st Quarter/2019)



第二次世界大戰期間，突尼西亞戰役證明任由科技發展超越準則和軍事思維所造成的後果，美軍也從此教訓發展出空中作戰指揮準則，當前所要做的是檢視連網型武器發展如何與準則配合，以肆應未來作戰指揮需求。

對於美國空中武力變革具有啟發性意義的突尼西亞戰鬥行動，距今已經過七十多個年頭。1943年1月，盟軍空中支援指揮部(Allied Air Support Command)在突尼西亞成立，負責協調美陸軍航空隊第12空中支援指揮部及英國皇家空軍第242大隊所屬戰術飛機。¹ 庫特(Laurence “Larry” Kuter)准將在接掌該部指揮官時，發現該單位只不過是「一群負責支援第二軍的雜牌戰鬥機中隊和輕型轟炸機中隊，而第2軍軍長佛瑞丹達爾(Lloyd Friedendahl)少將把這些部隊任意四處部署，負責空投及其他零星的例常性防衛任務。」² 在凱撒琳隘道會戰中，布魯蒙森(Martin Blumenson)描述此種情況何以導致第2軍無法集中空中武力，來反制於同年2月14日德軍83輛戰車攻擊戰略要衝西迪布齊德(Sidi bou Zid)的行動。³ 布魯蒙森指出，「除了4架飛機曾於10點30分左右飛抵並快速飛離該地區外，即便整個早上不斷提出空援申請後，也沒有任何一架美軍



戰機出現。」⁴ 當美軍地面部隊於是日下午試圖發動反擊時，盟軍空中支援指揮部根本無力阻止肆無忌憚的德國空軍發動三波空襲。⁵ 在《史貝茲與歐洲空戰》(Carl A. Spaatz and the Air War in Europe)一書中論及這場「美國血淋淋的挫敗」時，戴維斯(Richard Davis)認為「盟軍戰術空中兵力在德軍開始自行撤退前，其在凱撒琳隘道會戰中完全沒有存在感。」⁶ 由於此次失敗，北非地區盟軍飛行人員運用飛機本身的獨有特質，發展出一套克敵制勝的新準則，亦即今日人們所熟知的空權圭臬——集中管制與分散執行、彈性與多能、統合效應、持續戰力、兵力集中、律定優先順序及平衡分配。⁷

2016年10月26日，《華盛頓郵報》刊載了一篇由英拓斯(Adam Entous)和萊恩(Missy Ryan)撰寫的文章，部分內容為：

「五角大廈祕密將其全球無人飛機網絡擴大到北非地區，於突尼西亞一處基地部署無人機與美軍人員，以從事各種間諜任務……美空軍的死神(Reaper)無人機從6月底開始從突尼西亞基地執行飛行任務，且在美軍對鄰近國家利比亞境內伊斯蘭國極端組織據點進行長期空中攻擊行動過程中，扮演了重要的角色。」⁸

雖然科技已經讓當代飛機和武器效能遠超越當年第二次世界大戰時使用的飛機和武器，但現代準則依然遵循從1943年突尼西亞戰役經驗教訓所發展之基本原則。第3-30號美軍聯戰出版品「聯合空中作戰指揮管制」的作者群延續了這些

概念，並主張「聯合空中作戰通常仍採集中管制與分權執行方式實施，以達到有效管制之目的，並鼓勵主動、敏捷與彈性之精神。」⁹ 在美空軍重返突尼西亞之際，檢視指導遙控飛機(Remotely Piloted Aircraft, RPA)行動之指揮關係與兵力結構，以瞭解其是否符合第二次世界大戰北非戰役所發展之空權原則，實屬適切之舉。在本文中可明顯看出，從七十年前突尼西亞會戰所獲得之概念，仍然經得起時間考驗；然而，為使這些空權原則在運用上能獲致更高效率，美國國防部必須針對如何在全球各地運用連網型武器，修訂其使用準則與指揮架構。

在以準則為重點的前提下，身為歷史學家的美空軍後備役霍里(Irving Holley)少將在其著作《想法與武器》(Ideas and Weapons)中提出了第一次世界大戰中值得探討的經驗教訓。霍里指出，「戰爭的實際經驗……證明了當軍事高層無法制定出能將武器創新能力發揮至極致的準則時，就必然會處於劣勢。」¹⁰ 本文將置重點於四大領域，說明遙控飛機在那些方面已經對目前指揮空中武器的既有型態構成挑戰。首先，本文將審視北非戰役初期階段對突尼西亞空中兵力造成限制的窒礙因素。第二，內容將探討盟軍在北非之役的經驗教訓，對於建構當代準則具有何種影響。第三，本文將重點置於運用既有之遙控飛機並採用權責下授等作法，可在全球範圍下達動態決策之指揮架構中，讓連網型武器獲得更大彈性。第四，結語部分將比較第二次世界大戰和當代衝突，並針對強化集中管制與分權執行提出建議，以促成聯戰部隊所望追求之主動、敏捷及彈性。最後，

準則的變化若無法依據空權原則，充分考慮運用如遙控飛機等連網型武器所需之指揮關係，未來可能犯下的錯誤，將衍生比凱撒琳隘道會戰更嚴重之戰略後遺症。

北非戰役之空中武力

在第二次世界大戰初期，第31-35號美陸軍野戰教範「基本野戰教範：航空部隊支援地面部隊作戰」，是美陸軍遂行聯盟空中與地面作戰計畫作為時所

使用之全般指導文件。表面上來看，其內容似乎延續了許多現有第3-30聯戰教則「聯合空中作戰指揮管制」所奉行之概念。如第31-35號陸軍野戰教範的作者群所陳述，「彈性是特定地點於快速通報後即能集中空中作為，抑或在相當短時間即可分散至許多地點的能力。」¹¹ 甚至連「管制權集中在負責依據地面部隊所提需求指派攻擊任務之空中支援指揮官」，也類似今日集中管制與分權執行概念。¹²

話雖如此，第31-35號野戰教範和現代準則的其中一項重大差異，就在於「空中支援指揮機構應慣常配屬或支援戰區陸軍部隊」的宣示。¹³ 該準則條文大幅限縮了當年駐防突尼西亞的空中部隊，在凱撒琳隘道會戰前夕所能採取的選擇方案。

在盟軍入侵北非前，聯軍部隊指揮部參謀長史密斯(Walter “Beetle” Smith)准將，下達一系列作戰備忘錄，提供英美聯軍作為進一步指導。1942年10

為使空權原則在運用上能獲致更高效率，美國國防部必須針對如何在全球各地運用連網型武器，修訂其準則與指揮架構。

(Source: California National Guard/Vance Jacobs)





月13日，聯軍部隊指揮部下達「第17號作戰備忘錄：直接支援地面部隊之戰鬥飛行部隊。」如同第31-35號陸軍野戰教範，這份備忘錄有部分內容意在增加彈性。其摘要中敘述，「可動用之直接支援飛行部隊絕不可分散或用在不重要的目標上。此類支援的集中運用，應保留並統一應用在對重要目標進行壓倒性攻擊上。」¹⁴ 遺憾的是，上述原則完全不符該備忘錄所律定的指揮關係：亦即「兩國所有飛行部隊應統一由盟軍部隊總司令指揮運用。當盟軍總司令將部分戰鬥飛行部隊分配給某個特遣部隊時，則由特遣部隊指揮官指揮運用。」¹⁵ 第17號作戰備忘錄的意圖原本是要提高空中武力的運用彈性；然而，該備忘錄所律定之指揮關係卻造成反效果。

第31-35號陸軍野戰教範及第17號作戰備忘錄所律定之指揮關係及作戰指導，不僅降低了駐突尼西亞空中武力的彈性，更削弱其整體效能。塞瑞特(David Syrett)在所著《爭取空中優勢的個案研究》(*Case Studies in the Achievement of Air Superiority*)一書中主張，「當年駐防突尼西亞的多數地面部隊指揮官，都認為飛機基本上負責兩大任務：亦即保護地面部隊不受空中攻擊，以及擔任空中砲兵火力，攻擊阻礙在地面部隊前方的目標。」¹⁶ 1943年2月5日，美陸軍航空隊戰區空中指揮官史貝茲(Carl “Tooey” Spaatz)少將、庫特與佛瑞丹達爾三方會晤，討論第2軍所需空中支援。¹⁷ 據史貝茲轉述，佛瑞丹達爾「希望第2軍部隊可以看到炸彈就落在他們正前方，如果可能，讓部隊可以看到一些俯衝轟炸機從空中衝向地面，以振奮部隊士氣。」¹⁸ 為了滿足上述要求，

在消耗掉負責支援的2個戰鬥機大隊和1個輕型轟炸機中隊後，塞瑞特宣稱，「史貝茲對佛瑞丹達爾說，『假如他在前線一小塊區域持續張開防護傘，轟炸機和戰鬥機僅突入很短距離，可用部隊很快就會彈盡糧絕，根本無法發揮任何持續性效果』」。¹⁹ 突尼西亞所遭遇的指揮關係，限制了戰機所能發揮之原有彈性。

此種觀點絕非當年投入北非戰事的美國飛行人員或高階幹部所特有。一名皇家空軍的大隊長曾寫了一篇備忘錄，名為〈針對戰場地面與空中部隊協同作戰的某些要點〉(*Some Notes on the Co-Operation Between Ground and Air Forces in Battle*)，其中主張：

「一般人太常認定空中兵力對地面部隊的唯一協助，就是在前線作戰地區提供戰鬥機掩護(或美國人所稱的掩護幕)，並負責攻擊那些對我方部隊採取戰術反制的敵軍地面部隊。當心中有了這些想法後，軍事指揮官就會希望奉派支援他的空中兵力可以隨侍在側並待命行動……同樣必須牢記的是，空中武力是機動武器，可以依據適切掌握全般作戰的空中指揮官所要求，從戰區一隅轉移到另一處。因此其能依據更高層次的需求，決定其主力應置於那個地方，而非在前線徘徊，等著因應當地地面指揮官的要求。」²⁰

一如凱撒琳隘道會戰的經驗證明，這名大隊長所看到的僵化現象，也削弱了盟軍有效反制軸心國行動的能力。英國皇家陸軍《第二次世界大戰

戰史》(History of Second World War)的作者群主張，在突尼西亞戰役初期，「升空戰機經常在不合適的天候下執行任務，且所有種類目標都完全在不經判別的情況下獲得核准。」²¹ 欲克服盟軍在運用空中武力上所遭遇的亂象，必須立刻進行改變。在充分瞭解飛行部隊在北非戰役初期所遭遇的種種問題後，後續討論將聚焦在克服這些挑戰所發展的準則。

所幸，後續情況終於讓盟軍飛行部隊得以改善突尼西亞地區的空中武力運用效率。在1943年1月卡薩布蘭加會議舉行期間，盟軍領袖同意設置戰區層級的獨立空中武力指揮鏈，而不受地面部隊管制。²² 這項在凱撒琳隘道會戰期間提出的組織調整案，成立「地中海空中指揮部」(Mediterranean Air Command)，係由英國空軍元帥泰德(Arthur Tedder)擔任指揮官。²³ 史貝茲擔任該指揮部所屬「西北非洲空中部隊」(Northwest African Air Forces)指揮官，並著手進行組織調整，包含將原本的聯軍空中支援指揮部改編為「西北非洲戰術空中部隊」(Northwest African Tactical Air Force)。²⁴ 該部隊指揮官由英國皇家空軍柯寧漢(Arthur Coningham)中將擔任，庫特則留下來擔任柯寧漢的美軍副指揮官。²⁵ 由於厭倦了空中兵力的無效防禦性運用，庫特表示柯寧漢就任後立即「簽署命令，禁止執行防禦性防護傘，並將該命令送到該地區及上級單位的所有地面部隊指揮官手中。」²⁶ 據庫特表示，柯寧漢會這樣做是因為「以後就不會再分散兵力，我方要主動向敵人出擊。」²⁷

柯寧漢的革命性創舉，亦即大膽脫離第31-35

號陸軍野戰教範和第17號作戰備忘錄所律定原則，隨後在突尼西亞締造了兩項驚人成果。第一是從此可以集中空中兵力，左右並反制敵軍行動。庫特回憶稱，透過此種能力集中在創造空中作戰，「我們得以將作戰地區縮小至通往突尼斯的主要路線。」²⁸ 在進行數週戰場行動後，該舉措最終締造了庫特所稱「火雞大狩獵」(Great Turkey Shoot)大捷，我軍在此役中擊落大批JU-87型攻擊機——此種俯衝轟炸機也就是在凱撒琳隘道會戰中不斷攻擊美軍部隊的納粹機種。²⁹ 同樣地，當機會出現時，駐突尼西亞的盟軍空中部隊也掌握到充分利用情勢的彈性。4月10日，史貝茲做出以下聲明：「敵軍已逐漸被迫退至位於北突尼西亞的最後據點。防止敵軍退卻的主要責任將由西北非空中部隊承擔。絕不允許敦克爾克大撤退重演；必須全數殲滅敵軍。」³⁰ 西北非戰術空中部隊在4月18日發動「亞麻行動」(Operation Flax)，在盟軍地面部隊發動總攻擊4天前，切斷了軸心國的交通線。³¹

在德國人稱之為「棕櫚週日大屠殺」(Palm-sonntag Massaker)的行動中，盟軍在48小時內擊落了112架軸心國運輸機和護航戰鬥機，隨後又在4月22日擊落了負責運送德軍某一軍團增援兵力的20架ME-323「巨人」運輸機。³² 藉由1943年2月中旬的制度性改變，庫特表示，駐突尼西亞盟軍空中部隊得以「於任何必要地點集中所有空中武力」，藉以反制敵軍攻勢行動或切斷其補給線。³³ 促成上述驚人戰果的想法，很快就成為準則條文，並隨之成為適當運用空中武力的指導原則。



將突尼西亞戰役經驗教訓正式納入準則

1943年5月，庫特調回五角大廈，擔任美陸軍航空部隊計畫處處長，並開始編纂戰爭部的第100-20號野戰教範「空中武力指揮與運用」(1943年版)。³⁴ 依據其個人在突尼亞西戰役的親身經驗，庫特表示「會把大部分的功勞歸於第100-20號野戰教範的修編」，³⁵ 具體來說，這段文字內容如下：

空中武力本身所具彈性為其最大資產，必須採集權方式來管制可用空中武力，且各指揮

機構必須由空中部隊指揮官統一運用，才能充分發揮此種彈性及遂行決定性打擊之能力。因此，必須賦予該作戰區實際負責執行作戰任務的上級指揮官，擁有空中與地面部隊在作戰區的指揮權，由其透過空中部隊指揮官行使指揮權。³⁶

野戰教範所揭櫫之戰區作戰行動指導運用空中武力的概念，很快便為全美軍採用。

1945年，美陸軍航空部隊應用戰術班依據從突尼西亞戰役獲得的經驗教訓，擬定許多

來自「航空部隊指揮與運用」教則的論點。³⁷ 威爾森(Wasson Wilson)少校和費茲摩萊斯(Henry Fitzmaurice)上尉相當不認同過去準則，兩人指稱「在令頒第31-35號野戰教範後，某些飛行部隊奉命支援軍級和師級部隊。此舉造成作戰彈性優勢喪失。」³⁸ 有關集中管制和分權執行議題，威爾森和費茲摩萊斯認為，「此一概念來自突尼西亞戰役，當年盟軍從凱撒琳隘道撤出時，就是依據空中部隊指揮官的指導，派遣重型轟炸機打擊追擊中的德軍戰車部隊。」³⁹ 依兩人的看法，「北非作戰行動的勝利促使戰爭部參謀本部撰擬第100-20號野戰教範，針對西北非洲空中部隊編組，編出可充分發揮效能的空中兵力。」⁴⁰ 突尼西亞戰役空中作戰的挫敗和戰果，成為美空軍遵循至今的準則。

北非戰役對於指揮空中武力的現代作法極具啟發性，不論學術思想或正式準則均受其影響。梅林格(Phillip Meilinger)所著《有關空中武力的10大信條》(10 Propositions Regarding Air Power)一書中，第8條敘述



1943年，美國提供駐北非自由法國空中部隊的13架P-40「戰鷹」戰鬥機，排列於北非某處機場。

(Source: U.S. Office of War Information)



空戰不能切割為許多小區塊，必須做到整體作戰與統一指揮。(Source: USAF/Thomas Spangler)

「空中武力的獨有特質，有必要由飛行部隊集中管制。」⁴¹ 為了支持此論點，梅林格列舉泰德將軍為例，也就是在北非戰役期間實際負責落實此一原則的空軍將領。泰德表示，「空戰不能切割為許多小區塊；除了飛機活動範圍所構成的限制外，其完全不受地面和海上地境線的束縛；其為一整體作戰且必須統一指揮。」⁴² 呼應第3-30號聯戰出版品的內容，第1號空軍準則文件的作者群敘述，「由於空權有潛力直接左右戰略和野戰層級戰爭行為，其必須為擁有廣泛、戰略性視野的單一空軍人員所掌握，以平衡運用戰力強大、需用孔亟但數量有限的兵力並律定其運用優序。」⁴³ 這些作者進一步指出，「集中管制使空中部隊指揮官有能力因應作戰環境的變化，並掌握稍縱即逝的機會。」⁴⁴ 自1943年以來雖在科技上有大幅進步，但仍由戰區指揮機構擁有集中管制權。

遙控飛機之獨有特質

遙控飛機是第1號空軍準則文件作者群所稱，「相當重要但數量有限兵力」的例證之一。⁴⁵ 其真正革命性的特質在於可遂行遙距分散作戰 (Remote Split Operations, RSO) 所具備的彈性。第3-30號聯戰出版品的作者群指出，「『遙距分散作戰』係指發射與回收組員與任務組員分處不同地理位置，但相關操作人員仍可在飛機部署以外地點使用這些飛機。」⁴⁶ 換言之，這是一套發射與回收小組和飛機進行海外部署時，實際負責操作遙控飛機以執行戰鬥任務的任務小組人員，在其駐地即能執勤的網絡系統。其作為一套網路化系統，因而得以執行遙距分散作戰轉換——亦即可以重新律定任務操作組，操作位於不同地點發射與回收小組所屬之遙控飛機。例如，當阿富汗天氣惡劣時，原本預定要從美國本土操作特定飛機的任務小組人員，可以執行遙距分散作戰轉換，並操作另一個發射與回收單位的遙控飛機，例如位於突尼西亞的小組。遙距分散作戰的網路化本質，具有快速提高此種需求性高但數量少之遙控飛機部隊的彈性。

擁有執行遙距分散作戰的能力，可以讓美國中央司令部獲致與當年突尼西亞西北非洲戰術航空部隊所經歷之類似戰果。正如柯寧漢和庫特將軍可以在火雞大狩獵行動中，針對敵軍行動集中空中兵力，在2014年6月同樣能透過遙控飛機，痛擊伊斯蘭國極端組織。⁴⁷ 因此在歐巴馬總統下令對伊斯蘭國採取軍事行動後，10小時內美國中央司令部立即針對所屬發射與回收小組進行遠端分散行動轉換，讓遙控飛機可以開始執行情監偵任



務。另一項遠端分散行動轉換則類似亞麻行動中切斷敵軍交通線的作為。某位遙控飛機的任務小組人員偵知將送往恐怖組織的補給品。由於還需要更多支援才能攔截這批補給品，美國中央司令部執行發射與回收小組的遙距分散作戰轉換，集中空中武力攻擊敵軍，結果捕獲了46枚應急爆炸裝置、213磅的C4塑膠炸藥，以及總值99萬5,000美元的毒品。雖然在協調上極具挑戰性，但在單一地理區聯合作戰司令部範圍內的遙距分散作戰，可以創造集中遙控飛機的必要彈性，並在美國中央司令部責任範圍內獲致亮眼戰果。遺憾的是，跨越不同地理區聯合作戰司令部地境的遙距分散作戰轉換，由於權限不足所致，使美空軍無法在全球各地充分發揮遙控飛機本身具有的彈性。美空軍必須發展提高地理區聯合作戰司令部範圍內與跨區連網型武器運用彈性的準則和指揮架構。

儘管網路化遙控飛機部隊擁有在遠端快速執行遙距分散作戰轉換的能力，但其仍是擁有高度需求的資源。2016年9月21日，前參謀首長聯席會議主席鄧福德(Joseph Dunford)上將在美空軍協會主辦的空中、太空與網路研討會發表主題演說時，在探討遙控飛機體系時表示：

從2007年迄今，我們所增加的情監偵載臺數量高達600%。但在今日我們坐下來……與聯合作戰指揮官們討論時，卻僅能滿足他們概約不到30%的情監偵需求。我們所面對的問題並非是否有足夠預算購買更多掠奪者(Predator)無人機。我們所遭遇的問題是下達決策，並確保美國領導



1942年11月8日在「火炬作戰行動」(Operation Torch)期間，盟軍曳光彈在凌晨射向來襲的敵機。

(Source: Library of Congress)

高層和空軍官兵獲得下達決策所需的必要資訊。未來我們將增加30批次的戰鬥空中巡邏任務……而批次則從60批增加到90批，這樣就可以滿足聯合作戰指揮官們所要求的34%。⁴⁸

今日我們對於遙控飛機的需求，其問題本質和當年庫特在接掌盟軍空中支援指揮部時所遭遇的問題並無太大差異——都是沒有足夠的飛機可以提供被支援部隊指揮官所需之充分空中掩護傘。

當代遙控飛機與北非戰役的關係

第二次世界大戰和當代軍事行動的差別，在於網路超越了突尼西亞戰役所樹立的戰區指揮架構概念範圍。在瞭解飛機的活動範圍可快速超越師級和軍級部隊責任區後，指揮權會被授予地理戰區層級的空軍將領。現在藉由遙距分散作戰轉

換，遙控飛機擁有在全球各地快速接戰目標的能力，遠超出地理區聯合作戰指揮官的作戰地境。前文所列舉的遙距分散作戰轉換，全都發生在美國中央司令部所屬的發射與回收小組。在參謀首長聯席會議主席的主題演說中，亦界定現代威脅的本質，他表示「其中一項最重大的影響……就是未來任何衝突都將會是跨區域、多領域且多功能……所有衝突都將快速擴散到不同的聯合作戰司令部作戰地境範圍及領域。」⁴⁹ 自2010年以來，伊斯蘭國已經在三個不同地理區聯合作戰指揮官的作戰地境同步展開各項行動：包含歐洲司令部、非洲司令部和中央司令部。⁵⁰ 儘管面對此情勢，美國國防部仍然缺少一套機制，得以律定不同目標的優先順序，並即時指派武器對付散布於不同區域聯合作戰司令部作戰地境的網路化威脅。

必要的準則改變

想擊潰某個網絡，必須擁有同步對遠在他方節點進行攻擊的能力，同時立即將主攻轉換到其他分散各地成形中或聚集的目標。借用軍事理論家博斯魁特(Antoine Bousquet)的比方，遙控飛機不應被視為種在每個作戰區的一顆樹，較佳方式是將整個體系想像成一株根莖植物——其盤根錯節的架構深入每個地理區聯合作戰司令部的作戰地境，且擁有在體系內任何地點轉換重心的能力。⁵¹ 遺憾的是，受支援的部隊指揮官，經常以計算空中戰鬥巡邏數量或其所分配到的「航班」數量來衡量遙控飛機的貢獻，幾乎就和當年美陸軍在凱撒琳隘道會戰期間計算盟軍臨空飛機數量，

來判斷空中武力之戰果如出一轍。網路化遙控飛機的行動，仍受原本為了傳統飛機而發展之指揮架構所主宰，而後者理論基礎都是來自第二次世界大戰期間的突尼西亞戰役。針對此一問題，現已有某些單一軍種或聯合作戰層次的解決方案。

解決類似窒礙問題的其中一個方法，是運用諸如庫特率先提出的單一軍種指揮架構。庫特從北非戰場返國後，負責擬定一套部署波音B-29超級堡壘轟炸機的計畫——此種轟炸機在當年也同樣是高需求但低數量的飛機。拉瑞比(Eric Larrabee)在其所著《總司令》(*Commander in Chief*)一書中描述此種武器之重要性時表示，「B-29轟炸機代表著第一個真正結合全球性空中武力的武器，活動範圍完全不受限於任何單一作戰區……理論上其能在任何地方執行任務。」⁵² 據庫特表示，在規劃如何同時從「中」印緬和中太平洋戰區執行B-29轟炸機的轟炸行動時，「將B-29轟炸機分別指派給尼米茲上將和麥克阿瑟上將等兩位分別只重視其水面艦隊和陸上部隊事務的將領，如此想法令人厭惡。」⁵³ 因此庫特不但沒有這麼做，反而設計了一套由超越戰區層級空軍將領所掌握的指揮架構——亦即成立由阿諾德(Henry “Hap” Arnold)指揮的第12航空軍。⁵⁴ 兼任美陸軍航空部隊指揮官的阿諾德，確實貫徹B-29轟炸行動必須符合聯參和聯軍最高統帥戰略指導的原則。⁵⁵ 雖然美軍各軍種總部在1958年失去作戰指揮權，而1986年高華德——尼可斯國防組織再造法案更進一步明確律定從總統、國防部部长到各聯戰部隊指揮官的指揮鏈，但新興科技的出現，可能必須恢復由軍種控制某些武器。⁵⁶ 不論是低



密度遙控飛機、太空或網路武器，在獲得授權後，美空軍可以指定某位將領擔任全球聯合部隊空中兵力指揮官，以即時針對網路化空中兵力律定使用優先順序和資源分配。此種作法就類似美空軍「空運指揮部」所扮演角色，即是透過第618空中作戰中心和空中加油機管制中心作為執行單位，以支援美國運輸司令部的各項任務。⁵⁷

聯戰解決方案可作為指揮連網型武器的另一解決方案。針對指揮B-29轟炸機行動所設計的編組方式，日後成熟到能融合其他戰略武器的進步，包含洲際彈道飛彈和潛射彈道飛彈，因此最初轉型為戰略空軍司令部，日後又更銜為美國戰略司令部。諸如美國戰略司令部這類具有專業功能的機關，就可統領全球各地的連網型武器。參謀首長聯席會議作戰次長室亦可能指派某位將領扮演此角色——類似當年的阿諾德上將，但毋須建立相關的單一軍種指揮架構。

同樣地，「國家偵察辦公室」(National Reconnaissance Office)掌握用在情報蒐集方面的衛星群。依據該辦公室判斷，同時為了滿足既有情報優先工作要項，這些偵察衛星會持續針對各地聯合作戰司令部作戰地境內外的各項目標調整偵察任務。第3-52號聯戰出版品「聯合航太管制」的作者群認為，可運用程序性管制手段(亦即類似區分直升機與定翼機所使用之協調層次)，將遙控飛機和傳統飛機進行區隔。⁵⁸ 依此模式，遙控飛機可採取集中管制與派飛方式，並在任務派遣時運用程序性航太管制手段，以便在任何時刻皆能在各地理區聯合作戰司令部執行任務。遙控飛機仍可列在空中要旨命令內容中，並可讓地

理區聯合作戰指揮官在必要時實施打擊行動；然而，這些飛機在執行情報任務時的集中管理官員，必須握有權限得以依據全球性優先任務來執行遙距分散作戰轉換。基本上，遙控飛機可視為類似衛星的系統，除非其在大氣層內飛行時需採取航太程序管制手段，以避免與其他飛機相互干擾，否則其能在特定地理區聯合作戰司令部範圍內自由操作。然而任何選擇方案都需有聯合作戰指揮官配合，我們應停止計算其所屬戰區所獲得的遙控飛機「航班」數量，反而應將重點置於這些武器所能發揮的效果。

結語

不論解決方案為何，聯合作戰指揮官必須願意支持負責指揮所有連網型武器軍官所下達之決策——因為此種判斷在某些時刻一定會對其所負責的行動造成加強或阻礙效果。⁵⁹ 就遙控飛機來說，值得一提的是，遙距分散作戰轉換具有時效性特質，在某些時候必須強迫發射與回收小組快速提高其裝備和人員出勤率。截至目前為止，遙控飛機的行動都是透過空軍聯隊作戰中心進行協調；然而，聯隊作戰中心並未賦予在出現戰略機會時，於地理聯合作戰司令部作戰地境內外下達遙距分散作戰轉換的權限。最後，如鄧福德上將最近在《聯合部隊季刊》撰文內容，「我們的決策流程和計畫作為模式必須……具有充分彈性，才能依戰爭速度提供必要選項。」⁶⁰ 為了讓連網型武器(如遙控飛機)能克服制度面窒礙並跟上戰爭節奏，就應由擁有必要權限，可即時在不同行政——地理責任區範圍重新分配這些武器的空軍

將領來指揮這些連網型武器。

第1號空軍準則文件的作者群強調，「任何準則文件都是時代的縮影——反應出其撰寫時的當代思維。準則必須隨新體驗和科技進步與時俱進，才能前瞻未來作戰的發展方向。」⁶¹ 在第二次世界大戰期間，突尼西亞戰役證明了任由科技發展超越準則和軍事思維所造成的後果。泰德、史貝茲、柯寧漢和庫特等人，共同創造了一套將空中

武力管制權集中交由空軍將領指揮的體系，讓飛機能充分發揮空中武力基本原則，並在飛機作戰範圍內左右戰場空間。

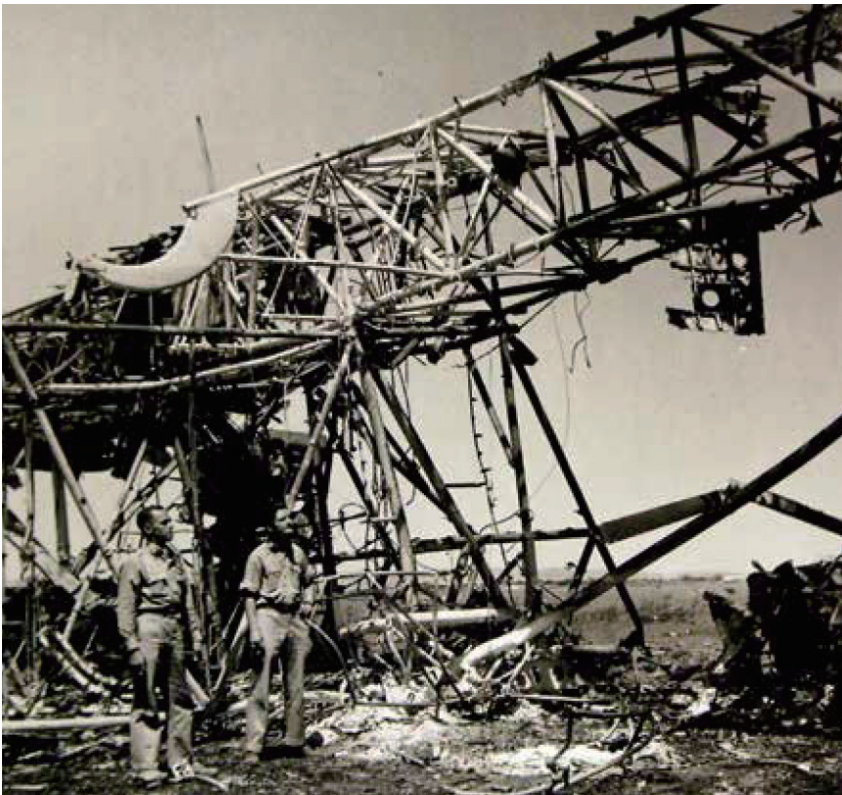
在二十一世紀，遙控飛機可以在全球網絡的範圍內威脅任何目標。在美空軍重返突尼西亞戰場之際，如何應用七十多年前在敵軍空域獲取之經驗教訓十分重要。首先，正如B-29轟炸機成為後世其他戰略武器的先河，遙控飛機也會是未來

其他事務的先驅。解決指揮連網型武器相關問題的可行長期性解決方案，都必須適用在所有載臺上。第二，奉命指揮這些武器的軍官必須擁有下達即時決策之權力，以便在整個網絡範圍內，依據空中武力基本原則，運用連網型武器。第三，遙控飛機的指揮權必須交給空軍人員，將這些資源分配給地理區聯合作戰指揮官，這不啻是昔日空中保護傘的現代版。北非戰役所發展的原則，無論在1943年或今日均同樣適用；然而，準則必須能支持可充分發揮現代連網型武器支援聯戰部隊最大效益之指揮關係。前參謀首長聯席會議主席鄧福德在《聯合部隊季刊》中作為結語的內容亦適用於本研究，亦即「二十一世紀戰爭特質已然改變，若我們無法跟上戰爭的速度，就將喪失與敵競爭之能力。」⁶²

作者簡介

Leland Kinsey Cowie II空軍中校，目前擔任美國國防部聯五戰略發展科科長。

Reprint from *Joint Force Quarterly* with permission.



1942年11月到1943年5月的突尼西亞戰役期間，軸心國飛行設備和設施遭到美陸軍航空部隊所屬轟炸機猛烈攻擊。(Source: USAF/Library of Congress/Nick Parrino)



註釋

1. Major-General I.S.O. Playfair et al., *The Mediterranean and Middle East, vol. 4: The Destruction of the Axis Forces in Africa*, in *History of the Second World War*, ed. Sir James Butler (London: Her Majesty's Stationery Office, 1966), 311.
2. Laurence S. Kuter, "Night Bombing in the Battle Area," January 24, 1943, IRIS Number 24998 (Maxwell Air Force Base [AFB], Air Force Historical Research Agency [AFHRA]); Laurence S. Kuter, interview by Tom Sturm and Hugh Ahmann, September 30–October 3, 1974, Naples, FL, USAF Oral History Program (Maxwell AFB: Albert F. Simpson Historical Research Center), 283.
3. Martin Blumenson, *Kasserine Pass* (Boston: Houghton Mifflin Company, 1967), 143.
4. Ibid., 142.
5. George F. Howe, *Northwest Africa: Seizing the Initiative in the West of United States Army in World War II: The Mediterranean Theater of Operations* (Washington, DC: Government Printing Office [GPO], 1957), 420.
6. Richard G. Davis, *Carl A. Spaatz and the Air War in Europe* (Washington, DC: GPO, 1993), 178, 183.
7. Air Force Doctrine Document (AFDD) 1, *Basic Doctrine, Organization, and Command* (Washington, DC: Headquarters Department of the Air Force, October 14, 2011), 37.
8. Adam Entous and Missy Ryan, "U.S. Has Secretly Expanded Its Global Network of Drone Bases to North Africa," *Washington Post*, October 26, 2016, available at <www.washingtonpost.com/world/national-security/us-has-secretly-expanded-its-global-network-of-drone-bases-to-north-africa/2016/10/26/ff19633c-9b7d-11e6-9980-50913d68eacb_story.html?utm_term=.4bd9e9f921a1>.
9. Joint Publication (JP) 3-30, *Command and Control of Air Operations* (Washington, DC: The Joint Staff, February 10, 2014), ix, available at <www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3_30.pdf>.
10. Irving Brinton Holley, Jr., *Ideas and Weapons* (Washington, DC: GPO, 1997), 176.
11. Field Manual (FM) 31-35, *Basic Field Manual: Aviation in Support of Ground Forces* (Washington, DC: War Department, April 9, 1942), 6, available at <<http://cdm16040.contentdm.oclc.org/cdm/ref/collection/p4013coll9/id/932>>.
12. Ibid., 3.
13. Ibid., 1.
14. Walter Bedell Smith, Allied Force Headquarters, "Operation Memo No. 17: Combat Aviation in Direct Support of Ground Units," October 13, 1942, IRIS Number 233080 (Maxwell AFB: AFHRA), 5.
15. Ibid., 1.
16. David Syrett, "Northwest Africa, 1942–1943," in *Case Studies in the Achievement of Air Superiority*, ed. Benjamin F. Cooling (Washington, DC: GPO, 1994), 242.
17. Ibid., 241.
18. Ibid.
19. Ibid.
20. Group Captain, "Some Notes on the Co-Operation Between Ground and Air Forces in Battle," March 17, 1943, IRIS Number 24998 (Maxwell AFB: AFHRA). 這名大隊長的簽署不合規定，因此簽名處遭遮蓋，僅留下軍種和階級。
21. Playfair et al., *The Mediterranean and Middle East*, vol. 4, 310.
22. Davis, Carl A. *Spaatz and the Air War in Europe*, 180 and 183.
23. Carl Spaatz, "General Orders Number 1," February 18, 1943, IRIS Number 2002141 (Maxwell AFB: AFHRA).
24. Ibid.
25. Air Historical Group, *The Army Air Forces in World War II*, vol. 2: *Europe: Torch to Pointblank: August 1942 to December 1943*, ed. Wesley Frank Craven and James Lea Cate (Chicago: The University of Chicago Press, 1949), 157.
26. Laurence S. Kuter, MS 18, addendum 1, box 4, folder 1, Laurence S. Kuter Papers, Gimbel Aeronautical History Collection, Robert F. McDermott Library, USAF Academy, CO.
27. Kuter, interview by Sturm and Ahmann, 293.
28. Ibid., 308.
29. Ibid.

30. Carl Spaatz, "Memorandum," April 10, 1943, IRIS Number 24998 (Maxwell AFB: AFHRA).
31. "Statement by Brigadier General Laurence S. Kuter at Press Conference in the Pentagon, May 22, 1943," IRIS Number 242513 (Maxwell AFB: AFHRA), 5.
32. Ibid., 6.
33. Kuter, interview by Sturm and Ahmann, 315. Emphasis in original.
34. Ethel Kuter, MS 18, addendum 1, box 4, folder 4, Laurence S. Kuter Papers, Gimbel Aeronautical History Collection, Robert F. McDermott Library, USAF Academy, CO.
35. Ibid.
36. Ibid.
37. Wasson J. Wilson and Henry F. Fitzmaurice, "Command and Employment—of—Air Forces," January 10, 1945, Roll A2840 (Maxwell AFB: AFHRA).
38. Ibid., 11.
39. Ibid., 16.
40. Ibid., 14.
41. Phillip S. Meilinger, *10 Propositions Regarding Air Power* (Maxwell AFB: School of Advanced Airpower Studies, Air University, 1995), 49.
42. Ibid.
43. AFDD 1, 38. The passage is in bold print in the original source.
44. Ibid. The passage is in bold print in the original source.
45. Ibid.
46. JP 3-30, *Command and Control of Air Operations*, III-31.
47. 雖非屬機密，但本節內容所包含資訊來自兩個無法公開查證的來源。部分資訊取自某份空軍707表格「軍官考核報告」（少尉至上校），係針對某位遙控飛機中隊作戰長所做之考核資料。其他資訊則來自某份空軍1206表格的「勳獎提名」，係用於提報某個遙控飛機中隊爭取年度空軍軍種獎章。
48. Joseph F. Dunford, Jr., "2016 Air Force Association's Air, Space and Cyber Conference: CJCS Joe Dunford Keynote Address," video, 47.03, Washington, DC, September 21, 2016, available at <www.youtube.com/watch?v=9_mLtvliNF4>.
49. Ibid.
50. Entous and Ryan, "U.S. Has Secretly Expanded Its Global Network of Drone Bases to North Africa."
51. Antoine Bousquet, "Chaoplexic Warfare," lecture to the Air War College Grand Strategy Program via Skype from the United Kingdom, Maxwell AFB, January 11, 2017.
52. Eric Larrabee, *Commander in Chief: Franklin Delano Roosevelt, his Lieutenants, and their War* (New York: Harper & Row, 1987), 580.
53. Kuter, interview by Sturm and Ahmann, 388.
54. Ibid., 278.
55. Larrabee, *Commander in Chief*, 580.
56. James R. Locher III, *Victory on the Potomac: The Goldwater-Nichols Act Unifies the Pentagon* (College Station: Texas A&M University Press, 2002), 440.
57. JP 3-30, *Command and Control of Air Operations*, III-29.
58. JP 3-52, *Joint Airspace Control* (Washington, DC: The Joint Staff, November 13, 2014), III-10, available at <www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3_52.pdf>.
59. 在第3-30號聯戰出版品「空中作戰指揮管制」的II-2頁中，作者表示「聯戰部隊指揮官通常會律定聯戰部隊空中兵力指揮官擁有大部分派遣部隊，以及有效遂行計畫、分派和管制聯合空中作戰的軍種部隊指揮官所負有的責任。」參考第3-30號聯戰出版品所提出的想法，未來重要工作為讓指派的連網型武器指揮官擁有大部分派遣兵力的指揮權，使其有能力遂行有效計畫、派遣和管制聯戰連網型武器行動。由於此主張是以空中武力為重點，「空軍人員」（Airman）一詞係用於指稱最可能被指定負責指揮遙控飛機的指揮官。在未來部署更多連網型武器後，該名受到指定的指揮官必須是最有能力透過用兵手段達成戰略優勢的候選人——因此可能不一定是空軍人員。
60. Joseph F. Dunford, Jr., "The Pace of Change," *Joint Force Quarterly* 84 (1st Quarter 2017), 3, available at <<https://ndupress.ndu.edu/Media/News/Article/1038776/from-the-chairman/>>.
61. AFDD 1, 7.
62. Dunford, "The Pace of Change," 3.