

國防譯粹

NATIONAL DEFENSE DIGEST

◆ 中華民國一〇四年六月 ◆ 第五十二卷第六期 ◆ 國防部發行



人才 管理

- 美陸軍軍官考核制度
- 美海軍調整人事政策以因應未來作戰
- 美空軍人員發展指揮部
- 反思美陸戰隊人才培育政策

Tempest

第六代戰鬥機

英國貝宜系統公司(BAE Systems)、義大利李奧納多公司(Leonardo)及日本三菱重工(Mitsubishi Heavy Industries)主導的全球空戰計畫(Global Combat Air Programme, GCAP)，正研發具備第六代戰力的暴風雨(Tempest)戰鬥機，未來將取代颱風(Typhoon)戰鬥機，成為英國皇家空軍下一代空戰主力。該機預估機身長約19公尺、翼展約13.5公尺、高度約5公尺、最大起飛重量約2萬5,000公斤及最大飛行速度約每小時2,499公里。暴風雨戰鬥機將配備多功能射頻系統(Multi-Function Radio Frequency System)，能在戰場增加狀況覺知能力，其主要特點亦包括強化型數據處理雷達、跨平臺數據共享，以及整合虛擬實境(Virtual Reality, VR)與擴增實境(Augmented Reality, AR)的穿戴式座艙。該機預劃最早於2027年進行首飛，並於2035年前達成戰備整備。



(Source: BAE Systems)

Archer 輪型自走榴彈砲

英國國防部於2025年5月14日宣布，弓箭手(Archer)155公厘輪型自走榴彈砲首次於刺蝟演習(Exercise Hedgehog)中部署，此舉為英陸軍砲兵現代化的重要里程碑。由瑞典貝宜系統波佛斯公司(BAE Systems Bofors)所研製，本型榴彈砲口徑155公厘、52倍徑砲管及裝載於6x6富豪(Volvo)汽車公司輪型底盤，可搭載全自動155公厘L52榴彈砲，具備高度打帶跑(Shoot-and-Scoot)能力。此外，Archer可發射M982神劍(Excalibur)精準導引彈藥，以最大射程打擊50公里外的目標。自2023年3月，英國簽署採購14套弓箭手火炮系統，為英軍近年來最快完成之複雜裝備採購。目前除英國外，亦為瑞典與挪威等北約成員國裝備，可強化北約在東翼戰區之作業互通性與後勤效率。



(Source: BAE Systems)

Report

● 本刊所登載文章皆為譯文，內容不代表本部立場

國防譯粹月刊 NATIONAL DEFENSE DIGEST

編輯室語

為因應現今國際情勢與戰爭型態轉變，人才管理成為戰力維持的重要基本要件之一。作戰部隊不僅要完成任務，更要培養與運用人才，方可永續經營發展。為達此目標，美軍各軍種於近期採取各項強化措施。

美陸軍建立多重管道評估及回饋機制，藉此找出不適任領導者，據以調整未來績效評判標準。美海軍則為強化軍官人才管理架構及強化作戰態勢，強調在作戰能量與能力等方面妥擬精進措施，方能在面對大規模衝突時完成作戰整備。美空軍將教育訓練指揮部更銜為人員發展指揮部，兵力發展與人才管理統一納入管制，並建立全新卓越中心，期望在人員訓練、專長職能及幹部發展等方面迅速獲得成果。美陸戰隊則強調人才管理應注重勤奮訓練，重視專業能力，瞭解部隊戰力需求，強化基礎訓練，運用領導統御教育部屬，以及塑造軍種文化與完善績效標準。

有鑑於此，本期以「人才管理」為專題，譯介美軍各軍種近期對此領域的各種強化措施，期使讀者對相關議題有更深之認識。本期譯文另包括 ■對非戰略核子武器預做準備 ■船運互聯的風險 ■西點軍校校務革新 ■DeepSeek人工智慧的安全疑慮 ■川普時代對日韓戰略之影響 ■從諾曼第登陸探討聯合作戰與聯盟作戰，全期共計10篇，敬請讀者指教。

——編輯室

發行人：孫立方

總編輯：吳貞正

副總編輯：吳馥琰、孫弘鑫

主編：丁勇仁

副主編：黃坤銘、謝榕修

美術指導：張進龍

編輯人員：劉宗翰、黃依歆、林敏、周佳穎

出版者：國防部政務辦公室

地址：臺北市中山區北安路409號

電話：(02)8509-9545

傳真：(02)8509-9547

E mail：mndmhd@mail.mil.tw

著作財產權人：中華民國國防部

創刊日期：中華民國63年1月

發行日期：中華民國114年6月

GPN：2006300041

ISSN：1560-1455

本刊保留所有權利。

欲利用本刊全部或部分內容者，

須徵求著作財產權人同意或書面授權。

目錄

CONTENTS

點選篇目可跳至文章

本期專題：人才管理

美陸軍軍官考核制度

美陸軍現行軍官考核制度應納入部屬意見，設定各績等人數上限，方可根除不適切領導統御行為，扭轉當前招募困境。

美海軍調整人事政策以因應未來作戰

本文建議美海軍應立即行動檢視官兵人事相關政策，例如修正國防軍官人事管理法、指揮職任期調整及對外交流等政策。

美空軍人員發展指揮部

美空軍人員發展指揮部統籌規劃軍種人員訓練方針，裁減相關人員編制，方可提升整體訓練效益。

反思美陸戰隊人才培育政策

本文強調陸戰隊員是否擁有天賦並不重要，而是能否在其軍職專長與職位上持續精進，並身體力行陸戰隊所追求的精神信念。

戰略與國際關係

對非戰略核子武器預做準備

美國因應未來核子武器威脅，亟需調整相關政策與準則，文中從戰術、作戰及戰略層級，提供美方制定適切之應處作為。

軍種作戰

船運互聯的風險

通訊與科技進步使船舶的管理系統與自主化日益普及，但這可能成為攻擊者滲透的目標，被用來破壞美國部署部隊或美軍再補給。

軍事事務

西點軍校校務革新

西點軍校成立機械與航空工程系、引進航空專業科目，以及重新聚焦作戰與戰略構想教育，矢志培育未來戰場領導幹部。

中共研究

DeepSeek人工智慧的安全疑慮

深度求索發布最新的大型語言模型引發關注，然而其晶片取得管道、數據封包回傳及敏感議題審查機制，加劇多國對此產品的疑慮。

區域情勢

川普時代對日韓戰略之影響

川普政府的「美國優先」政策，為印太地區帶來戰略不確定性，日、韓兩國可能重新評估其他戰略選項，應對地區內日益不穩定之情勢。

軍史回顧

從諾曼第登陸探討聯合作戰與聯盟作戰

諾曼第登陸行動80年後，物換星移，人事已非；唯一不變的是聯盟作戰與聯合作戰的重要性。



(Source: US Army/Elorina Santos)

● 作者/Jeffrey T. Wilson

● 譯者/黃文啟

● 審者/黃坤銘

美陸軍軍官考核制度

The One-Hundred-Year War for Talent

取材/2024年9-10月美國軍事評論雙月刊(*Military Review*, September-October/2024)

近幾年來，美陸軍在達成招募與留營目標方面遭遇諸多挑戰。¹ 此種情況衍生出幾個關鍵問題：這些挑戰是否導因於官兵待遇與內部管理？抑或是人員晉任評選流程？或許是不可抗力因素。根本原因可能盤根錯節。然而，不僅要確認肇因，也要妥擬因應對策。本文目標並不在於解決陸軍所有當前問題，僅僅聚焦單一重要議題：精進人才考核程序，汰除少尉至少校表現不佳的領導者。後續，本文將深究為何要選擇這些特定階級的領導者。

美陸軍領導統御潛移默化的影響極難量化。雖然陸軍具有量化評量表，但就長期而言，領導統御成效大體上仍屬質化性質且不易明確界定。然而，評量領導統御成果或效能的其中一種量化方式，就是運用統計數據。檢視美國民眾對陸軍的觀感與從軍意願，即可瞭解與評量領導者凝聚

團隊向心的效能。領導者所建立的團隊凝聚力愈高，官兵就愈可能分享個人正面經歷，進而提升社會觀感，提高民眾從軍意願。

目前，單一項目或數據無法解決所有事情。「簡易按鈕」根本不存在。試想，規劃登山活動時，人們都會聚精會神，設法達成目的。首先，登山前，必須訓練體能、準備工具、實地練習、規劃主要與應變路線、確認危險區域。接著，必須一步一腳印爬上山頂。登山過程也是循序漸進，視情況更換工具或使用氧氣瓶。這個提議只能解決其中一個問題，而非「全數迎刃而解」。

◎多重管道評估暨回饋作法

2024年，美陸軍用來從事人員考核的軍官考核報告表格「67表」(Form 67)將屆滿一百週年，亦即此種作法從一個世紀前開始使用。1922年，美國戰爭部行政署711表(Adjutant General Office Form 711)問世。兩年後，711表修訂為67表。雖然67表有顯著進步，但陸軍現行作法仍有待改善。² 毫不令人意外的是，這套評估系統並不完美。精確考核陸軍這樣龐大且多元的組織，是一項複雜且重大的挑戰。想要對各種不同角色、地點及任務進行標準化評估，複雜度只會有增無減。過去20年間，發掘這套人員考核系統的問題，也執行相應調整。本文將深入探討過去20年間的所作所為，最後針對未來人員考核提出具體作法，以防止表現不佳的領導者繼續在陸軍平步青雲、扶搖直上。

美陸軍法規(Army Regulation, AR)第623-3號《考核報告系統》(*Evaluation Reporting System*)第3-9節規定，「高階考核人員負責評估受考核軍官發展潛力時，應與所有同階軍官相互比較。」³ 在對比考核兩名軍官時(尤其是領導統御方面)，主觀認定占有一定比重。陸軍必須在各項考核的客觀與主觀要件中取得平衡。

美陸軍希望使用全方位多重管道評估暨回饋作法(Multi-Source Assessment and Feedback 360, MSAF 360)解決部分主觀認定疑慮。2008年，陸軍採用全方位多重管道評估暨回饋作法，由同儕、部屬及上級共同評估官兵個人表現。⁴ 這項作法立意甚佳，卻思慮不周、執行成效不彰。首先，受評軍官自行選擇對自己進行考核的部屬。人類偏好選擇自己認識、喜歡且會表達肯定意見者。第二，評估作業需要時間，也必須在特定平臺進行。在排級單位，許多官兵(尤其是低階士官兵)並無公發電腦登入權限。

第三是擔心遭到報復；雖然全程匿名，但卻無法知道書面資料能否反推考核人，最後導致挾怨報復情事。最後，毫無具體成效。所有人或許都知道這套作法(提供回饋意見、據此修正領導統御作法)，但卻沒有人真正知道這套作法的具體成效(具體結果)。這套制度問世幾年後，全方位多重管道評估暨回饋作法就遭廢除。⁵

然而，這件事情並非船過水無痕。全方位多重管道評估暨回饋作法立意良善——該作法曾與營長評估計畫(Battalion Commander Assessment Program, BCAP)大有關聯，用於中校以上軍官爭取候選重要軍職候選清單(Centralized Selection List, CSL)之職缺。2019年，美陸軍實施營長評估計畫流程，評估與考核爭取重要軍職候選清單職缺的軍官。該清單主要運用考核資料與軍官簡歷，遴選營長、師級幕僚主管及其他重要職務的儲備人員。⁶ 營長評估計畫執行前，重要軍職候選清單並未將軍官應有的特質納入整體考量，亦未採納同儕與部屬的回饋資料。而營長評估計畫採用全方位領導者(Leader 360)之宏觀思維，加上生理與心理考核結果，以及過往評選委員會資料，判斷受評軍官是否符合特定職務候選資格。等到官拜中校才確認是否為表現不佳的領導者，實在是為時已晚。因此，必須在軍官軍旅生涯早期就詳加考核，方可即時導正偏差行為。以下作法得以及早評估，識別少尉至少校軍官的行為特質，毋須等到前述人員候選營長評估計畫時才著手進行，而此一資訊亦可納入後續營長評估計畫作業考核流程參考運用。

費斯科(James Fiscus)上校在《全方位回饋最佳作法與美陸軍多重管道評估暨回饋計畫》(360 Degree Feedback Best Practices and the Army's MSAF Program)報告中強調，美陸軍雖然與民間組織有根本上的差異，但仍可參考民間組織最佳實務去蕪存菁。⁷ 陸軍由近100萬名現役、後備役及國民兵組成，人力規模遠大於多數民間團體，若要設計一體適用的人員考核系統，必然面臨許多挑戰。雖然不可能做出一套完美的模式，既存缺陷也會不斷出現，但並不代表無法精進。對於人員考核系統的批評從未消聲匿跡，但這些批評也突顯出仍有精進空間。

費斯科列舉訂定評估工具的八個要件供相關人員使用；但是，受訪者必須深刻瞭解與相信評估目的。⁸ 評估過程也會體現評估目的：用於人員考核、評估、晉升及派職等。過去全方位多重管道評估暨回饋作法與上述項目無直接關連，最後變成另一個不得不做的「填空格」業務，如同

黃(Leonard Wong)與葛拉斯(Stephen Gerras)合著的《自我欺騙：美陸軍專業人士口惠不實》(*Lying to Ourselves: Dishonesty in the Army Profession*)一書中提及的作業實況。⁹ 由於工作太多、時間不足，最多只能趕鴨子上架。重點是要確認具體目的與官兵評估如何獲得具體成果。

2023年，蘭達爾(Brennan Randel)在〈該是重新考核軍官考核系統的時候〉(*It's Time to Re-Evaluate the Officer Evaluation System*)一文中，探討美國國會強制要求調整軍官考核報告系統的方式。¹⁰ 法律提供了思考如何達成此一目標的架構：「(A)提高準確考核與記錄軍官表現的效能；(B)提供軍官晉升評選委員更有用的資訊；以及(C)給予受考核軍官更有用的回饋。」¹¹

◎人員考核系統演進歷程與各項限制條件

美陸軍並非隨意兜售產品的上市公司；然而，就算是，公司產品也應該是人。領導者成效評量標準，不能單純仰賴客觀統計數據，尤其是那些階級較高的人員。對於初任官的少尉而言，個人表現可能取決於能否有效執行射擊訓練、實彈演習及陸軍戰鬥體適能測驗等，但隨著階級愈高，個人領導統御就須納入更質化而非更量化的因素進行考核。

附表簡要列舉這套系統過往面臨的議題與應處作為，也充分顯示這套系統可以靈活調整。¹²

現行軍官人員考核系統中，個人表現區分三個績等：最優(Most Qualified, MQ)、優秀(Highly Qualified, HQ)及合格(Qualified, Q)。最優人數占三分之一，藉此肯定人員優異表現。優秀意指個人表現優於大多數人，表示這些軍官高於均值。理論上，合格意指個人表現達到要求，符合留營標準。然而，實際上，合格卻隱含不符合晉升或留營標準的弦外之音。由於優秀評等沒有人數上限，此一問題更形嚴重，進一步衍生合格軍官也常被評定為最優或優秀。當最優評等人數達50%時，就很難區別名列前三分之一與合格人員。嚴格的限制雖有其價值，但也並非十全十美。不是所有人都可以獲得最優績等，一旦如此，就會失去鑑別度。

就最優績等而言，三人中取一人的先決條件十分重要，因為最優比例必須低於50%。考核流程中，必須運用方法滿足前述限制條件。試想，有三個人要接受考核：一個人表現低劣、另一個人能力平庸、而第三個人技能與本職學能優異。然而，當表現優異者最先接受考核，問題就會出現。

附表：人員考核系統相關議題與應處作為

議題	作者	後續影響	精進作為
主觀偏見	堤爾	以評估入口系統取代陸軍知識網站的個人表格。	連級軍官強制性填表檢查。
外部考核人員	堤爾	研議聘用外部考核人員以降低偏見。	恐衍生誤解，本概念不可行。
假想敵/戰鬥訓練中心考核人員	堤爾	建議戰鬥訓練中心基地輪訓期間，運用假想敵與觀察/裁判官執行考核，雖可提高訓練真實性，但增加後勤方面的挑戰。	誤解人員考核系統設置目的。
軍官民間學歷	英林 茱芮恩	鼓勵軍官攻讀民間研究所，增廣見聞與提升戰略思維。	國會通過相關指導。
月退俸或一次退伍金/混合退休制度	堤爾	軍人退休制度。	引進混合退休制度，提供類似401K的年金制度，避免退役軍人因服役未滿20年而無法領取月退俸。
有毒與表現不佳的領導者	陸軍學習中心	表現不佳的領導者。	修訂專有名詞，將「有毒」改為「表現不佳」，專注領導統御效能，以有效發掘與解決領導統御問題。

(Source: Jeffrey T. Wilson)

關鍵在於，最優受評者在其他兩人完成考核前(或至少完成先期考核)，不得先行核予最優績等。美陸軍人員考核系統應綜合評估主觀意見與客觀數據。藉由嚴格審視質性與量性面向，著手構思一套以數據為核心的解決方案。

◎統計數據與偏見

2020年1-2月《美國軍事評論雙月刊》中，伊凡斯(Lee A. Evans)中校與羅賓森(G. Lee Robinson)中校聯名發表〈考核我們的考核方式〉(Evaluating Our Evaluations)專文，深入檢視美陸軍軍官人員考核系統。作者置重點於數學方法謬誤、統計數字錯誤及認知偏見等客觀統計資料的系統性問題，避開主觀認定事實。¹³ 作者深入探究這些限制條件對於考核大量軍官時所產生的影響，強調確保公平與精確仍有許多挑戰。這篇文章也探索認知偏見的影響，凸顯精準考核軍官表現與發展潛力的複雜本質。

上述文章列舉美陸軍人才人員考核系統的數項關鍵議題，與本文所列議題相當類似，但從學術角度深入探討。部分議題源自於陸軍法規第623-3

號《考核報告系統》所列指導方針：限制最優績等比例為50%，但卻同時建議將人數保持在三分之一(見圖1)。¹⁴

圖1：強制考核限制條件

- a. 若受評軍官發展潛力評估與同階多數軍官相同，資深考核人員就會在「優秀」欄位註記「X」。若受評軍官發展潛力優於大多數軍官，資深考核人員會在「最優」欄位註記「X」。這項用意是讓資深考核人員透過檢視註記符號，遴選各階前三分之一。
- b. 為了維持考核公信力，資深考核人員註記「最優」的軍官比例必須低於50%。若「最優」比例超過半數，美陸軍部的電子系統會自動將超標人員標註為「優秀」；然而，若前述超標問題未能解決，此軍官考核報告仍將以「最優」列計，但資深考核人員系統將分類為失誤。為確保考核人數改變時維持最大作業彈性，或避免系統將「最優」標註為「優秀」，資深考核人員必須在「最優」人數中保留「緩衝」。資深考核人員可將特定階級軍官「最優」人數維持在三分之一左右，但這並非強制要求。

(Source: Evaluation Reporting System)

採用17%左右統計變異的工具，系統潛在錯誤率就會提高。一個大樣本(一般超過30)意謂受評人數小於前述數字時，錯誤機率就會增加，或者精確來說，假設所有軍官隨機接受考核，五位受評者中，二位獲評為前三分之一，此機率為32.9%。因此，目前「最優」上限是50%，資深考核人員考核五名軍官時，只能將兩名列為「最優」。除此之外，資深考核人員的判斷標準也會受認知偏見左右。美陸軍大約有一萬名中尉軍官，那意謂約有500餘名符合「最優」標準者，無法順利取得「最優」績等。¹⁵

客觀考核不同角色與階級的人才存在一項挑戰，因為主觀偏見往往會影響考核結果。這套系統致力在客觀統計數據與主觀評估間取得平衡，尤其是人員包含基層單位官兵與校級軍官等不同角色。因此，必須建置一套客觀考核制度，同時兼顧領導統御的主觀面向考量。

◎試圖降低偏見與主觀認定衝擊

全方位多重管道評估暨回饋作法雖停止使用，卻成為現行營長評估計畫的考核基礎。重要軍職候選清單與營長評估計畫的考核人數，遠低於少

尉至少校的候選晉任人數。然而，我們先拋開遠大構想，暫且新增一項考核指標——具體來說，就是讓部屬考核受評軍官。

針對人員考核系統的這項改變，反對者憂心，領導者可能會透過縱容部屬，換取正面評價。然而，這項顧慮其實是杞人憂天。實際上，部屬評價只是委員會考核資料的一部分，其他現有考核指標仍全數保留(見圖2)。獲評為「最優」績等且有優良事蹟者，得分較高，而獲評「優秀」或較低績等且無優良事蹟者，得分較低。資深考核人員考核項目——包含列舉優良事蹟、評定績等及發展潛力等——仍為判定受評者晉升與否的主要評分要項。

部屬考核內容對積分的影響微乎其微，只會讓積分從5變成5+或5-。假如受評軍官是表現良好的領導者，積分應該為5分，部屬正面意見只會使積分提升為5+分。換言之，假如受評軍官原始積分為5分，但部屬給予負面評價，則積分僅會調降為5-分。假如部屬並未給予特定評價，則積分就

圖2：考核委員會作業指導

委員會考核資訊

績等	積分與評語		考核內容		
			優良事蹟與整體比序		發展潛力
最優	6+	鳳毛麟角	#1, #2	1%	重點栽培人員 派訓中級教育班隊
	6	表現優異	#3	3%	
	6-	未來可期	#4	5%	
	5+	優於同儕	#5	10%	納入候選名冊 優先晉任 派訓中級教育班隊
	5	表現極佳	無	20%	
	5-	深具發展潛力		25%	
優秀	4+	正常培育		33%	正常晉任 函授教育
	4	具體績效		前49%	
	4-	具發展潛力			納入儲備名冊 可考慮晉升 替代班隊
	3+	視需要納入儲備名冊		後51%	
	3	/表現正常/未來發展			
	3-	潛力尚須進一步評估			
合格	2+	不建議納入儲備名冊 /表現不佳		後25%	表現不佳 資格不符 歷練不足 目前不可派訓
	2				
	2-				
不合格	1	述明原因		說明不當表現	不可晉升 不可派訓

(Source: Jeffrey T. Wilson · 本圖非官方文件內容)

會維持5分。

這套人員考核系統有許多面向，包含最優、優秀及合格績等，還有提供委員會參考的多項統計數據。長期負面評價代表存在領導統御問題，顯示特定領導者可能不配獲得高績等。與部屬有效溝通是基本要件，不然可能就是領導統御不佳。除此之外，損人利己的領導風格應該列為領導統御不佳的重要指標。雖然某種領導統御風格極具建設性，但可能傷害特定部屬，卻不會顯示在考核標準表上。除此之外，假如某個領導者無法清楚回報交辦事項的來龍去脈，那就表示其溝通能力有待加強。踩著別人往上爬必須納入量化考核項目。

現行人員考核系統可與建議的替代作法相互比較，但運作方式恰好相反。雖然資深考核人員負責訂定組織目標，但達成前述目標並不盡然就能獲得最優績等。基本上，美陸軍現行人員考核系統的運作方式，並不見得是為了達成組織目的，完全只是為取悅上級。某位受評軍官雖然在工作與領導統御方面極其惡劣，但因為懂得做好表面功夫，最後反而因為博得上級長官好感，而獲得最優績等，甚至不惜犧牲部屬來達成目的。

這套制度本身有兩項複雜因素：資深考核人員與考核方式。首先，這套新方案不適用於所有職務。最初僅為試行。在全面施行影響委員會評分前，應有足夠時間評估該方案是否有效。同時，也需要時間評估正面與負面評價如何量化。

當考核完成後，下方會出現一個訊息欄位，要求資深考核人員回答以下問題：受評軍官是否符合晉任資格，能否勝任高階職務？受評軍官是否調占上缺，擔任特定職務？（見圖3）

新方案應加入第三個問題：依據階級與個人專長，該職務是否屬於受評軍官重要經管？假如答案是肯定的，則軍官考核報告簽署完成，送交人

圖3：軍官考核報告訊息欄位

晉任資格	
受評軍官是否符合晉任資格，能否勝任高階職務？	☐ Yes ☒ No
派任資訊	
受評軍官是否調占上缺，擔任特定職務？	☐ Yes ☐ No

(Source: Evaluation Entry System)

力資源指揮部(Human Resources Command)前，必須先請官兵填寫問卷(見圖4)。受訪官兵填寫答案，送交考核資料。這項評量標準的部分要求是最少問卷回復數，前述數量也因職務而異。連長與幕僚軍官相比，前者所管理或共事的官兵數量應該較後者多。問卷發放數與回復數也是兩個不同數據。這項作業必須限制適用於幾個特定兵科，因為許多專長領域都是獨立運作，而陸軍軍醫部門、軍法部門及軍牧部門同樣亦屬特殊個案。這些都是在執行前必須釐清的部分細節。

圖4：協助發掘表現不佳領導者的考核系統

問題1a 您是否與受評軍官共事？是/否	問題2 你是否願與受評軍官共事？
問題1b 你是否願意與受評軍官共事？ 是，否，皆可	1- 我會全力爭取與該員共事 2- 我願意與該員共事 3- 都可以 4- 我不願與該員共事 5- 我會全力爭取不與該員共事

(Source: Jeffrey T. Wilson)

未來最適考核方案仍必須進一步分析。試行一年後，可能得以蒐整美陸軍正向建樹或表現不佳領導者的整體標準，也可區分兵科分別訂定「好」、「壞」標準。

並非每個職務都有部屬，而某些職務所領導的人數又比其他職務多。雖然無法通盤檢視所有職務，但大部分的基礎兵科軍官，在擔任重要發展職缺時都會領導官兵。也就是說，參考被領導者與同僚的評價。同時，也就意謂該方案僅適用重要軍職。¹⁶

前述替代考核作法付諸執行後，可能稍微衝擊現行作法(包含成本、心力及時間)。基本上，這項作法都是運用現有工具，只不過必須與時俱進、稍作改良。就如營長評估計畫的評估程序，將相同部隊識別代碼(Unit Identification Code, UIC)的人員，納為重要軍職候選清單儲備人員，統一進行考核，此種作法就可當作參考。透過這個程序，向受評軍官單位內特定官兵發放問卷。另一個作法，是將問卷發放給全數單位官兵，同時新增一個問題：「您是否隸屬受評軍官麾下或與其共事？」這個作法可以進一步與特別蒐集部屬回饋意見進行區隔，甚至產出兩組完全不同的數據：一

個來自於曾被受評軍官領導過的部屬，另一個則來自曾與受評軍官共事的同儕。

加入此種考核作法只是其中一個考量因素，本文後續還會探討其他可行面向。另外，必須決定考核時機。依據多重管道評估暨回饋模式過往經驗(每三年評估一次)，高頻率評估可以產出更周延的結果。例如，針對那些不會擔任美陸軍部600-3號手冊《軍官人才管理》(*Officer Talent Management*)所界定重要經管職務的少、中尉軍官，他們可以從年度審查獲益。相較之下，對於上尉與少校階軍官來說，此種程序可能更侷限適用於重要經管職務遴選。

最後，現有數據的取得權限是一項重要考量因素。限制此一資訊的取得權限於師級單位(類似互動式人事電子紀錄管理系統[Interactive Personnel Electronic Records Management System, iPERMS])的作法必須進一步檢視。考核作業完成後，所屬單位可以申請存取資料，資深考核人員可提出個人真知灼見，供受評軍官參考精進。受評軍官如果獲得正面肯定，應繼續精益求精；若獲得負面指正，則應痛定思痛。不僅如此，這項數據彌補個人績效表現，以資深考核人員的角度，提供更全面的觀點。

◎消弭統計錯誤的方案

資深考核人員對最優績等的認知不同。有人會將前5%或10%的軍官評定為最優績等，而其他人可能用前三名優良事蹟列舉當作相同績等。這種差異導致軍官考核結果產生不同的解讀。顯然，最優、優秀及合格績等應有更明確的區別，因為現行考核系統容許資深考核人員各自解讀。例如，某位資深考核人員可能會給予排名前20%的軍官最優績等，但其他考核人員可能僅會評為優秀。

為了解決前述問題，應設定優秀限制條件與調整最優人數比例。最優績等應保留給那些納入「候選名冊」(Below Zone, BZ)或「優先晉任」的軍官，以彰顯個人卓越表現。相較之下，符合正常晉任標準的軍官應該給予優秀績等。在此一擬議架構下，合格績等應是符合基本要求，但近期尚未納入晉任競爭的軍官——這對新進幹部(如少尉)是一個重要訊息，能夠激勵其持續精進。另外，應該明定最優績等人數約占總受評人數的24%至30%，優秀占50%至60%，即可清楚瞭解受評軍官在整體同儕中的相對表現。如此一來，受評軍官收到考核結果後就對自己的表現了然於心，同時

也確保考核程序客觀透明。

如同前面各圖所示，運用獨特統計數據的概念並非史無前例。上校階層，最優與優秀績等的人數比例就有明確區隔，與單純對最優人數設定上限恰成對比(見圖5)。人員考核系統若要依此調整，勢必牽一髮動全身，必須採取各種全面性作為。既有制度不僅要大幅修正，高層官員也必須大力支持。除此之外，也要全面調整考核人員系統，類似考核入口網站系統(Evaluation Entry System)推廣初期的狀況。

圖5：摘錄自戰略層級軍官考核報告(上校階)

與其他同階受評軍官相比 之發展潛力	與其他同階級資深受評軍官相比 之發展潛力
☐ 最優(49%以下)	☐ 具少將以上發展潛力(24%以下)
☐ 優秀	☐ 具准將發展潛力(25%至49%)
☐ 合格	☐ 維持上校階級
☐ 不合格	☐ 未達標準
	註記：具少將以上發展潛力與符合准將晉升資格之總人數 比例不得超過50%

(Source: Strategic Grade Plate Officer Evaluation Report)

現行人員考核系統值得肯定的部分是其簡約性。由於限制最優績等人數必須低於總受評人數的50%，所以，這套系統可以逕行透過後臺予以管制。取得三次優秀績等後，就可核予最優績等，如此一來，就能簡化行政流程，立即計算是否符合既有限制條件。然而，若轉而運用三分之一的比例上限系統，雖然解決現有系統既存的不精確問題，但卻必須投入相當精力與戰略計畫作為。這樣的轉變必須重新調整與修訂某些規則、擬定完善溝通戰略，以向全軍說明與提供指導。除此之外，部屬也可能會受益於這項改變，更能瞭解自身狀況，擬定周延生涯規劃。

◎結語

本文聚焦討論美陸軍人員考核系統的精進作為，尤其強調發掘表現不佳的領導者。儘管現行制度仍有待精進，本文仍有兩項重要建議：(1)導入部屬回饋機制，找出表現不佳的領導者；(2)調整優秀與最優績等的限制



美陸軍考核系統應全方位評估官兵績效，以落實留優汰劣機制，成為優質勁旅。(Source: DIVIDS)

條件。

短期內，第一項建議相當重要且確實可行。僅須微調考核入口網站系統，提供考核委員會重要數據，揪出單位內表現不佳的領導者。這種舉發表現不佳領導統御行為的作法，是維護美軍尊嚴與效能的關鍵。

第二，針對最優與優秀統計方式進行調整，以精進考核程序與修正統計錯誤。這項改變雖然重要，卻也更複雜，必須從長計議。然而，卻可藉由全面客觀考核軍官績效，達成主要目標。

此種作法完全符合美國國會要求，將發掘與導正美陸軍表現不佳的領導統御行為當作優先工作項目。訂定一套精確有效的方法，考核與記錄軍官表現。這些策進作為不僅能揪出表現不佳的領導者，也能追蹤整體績效表現。對於所有軍官而言，這套精進作法可以蒐整個人領導統御與未來精進作法的重要回饋，進一步提升個人專業能力，決定個人後續生涯發展規劃。

作者簡介

Jeffrey T. Wilson美陸軍少校刻正於美空軍科技學院(Air Force Institute of Technology)攻讀作戰研究碩士學位，曾派駐科威特、伊拉克及阿富汗。

Reprint from *Military Review* with permission.

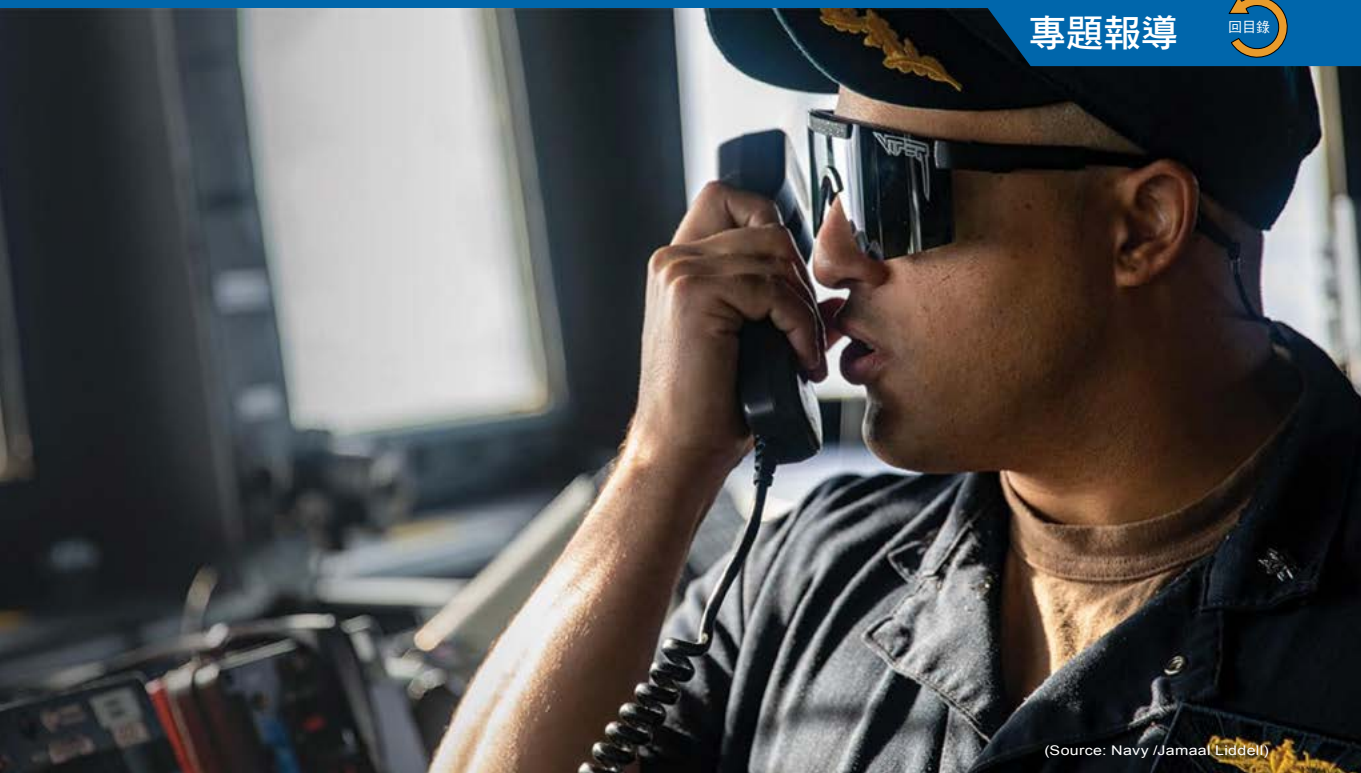
註釋

1. Manuela López Restrepo, “The U.S. Army Is Falling Short of Its Recruitment Goals. She Has a Plan for That,” NPR, 5 October 2023, <https://www.npr.org/2023/10/05/1203766333/us-army-military-recruit-pentagon-air-force-navy>.
2. Lee A. Evans and G. Lee Robinson, “Evaluating Our Evaluations: Recognizing and Countering Performance Evaluation Pitfalls,” *Military Review* 100, no. 1 (January-February 2020): 89–99, <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/January-February-2020/Evans-Rob-Evals/>.
3. Army Regulation (AR) 623-3, *Evaluation Reporting System* (Washington, DC: U.S. Government Publishing Office [GPO], 14 June 2019), 43, https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/ARN14342_AR623-3_FINAL.pdf.
4. Anthony Francois Cerella, “Multi-Source Feedback in the U.S. Army: An Improved Assessment” (PhD diss., University of Southern California, December 2020), <https://www.proquest.com/openview/9750c0d15d8a27a61c58f139481f7bf5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&dis=y>.
5. James M. Fiscus, “360 Degree Feedback Best Practices and the Army’s MSAF Program” (Carlisle, PA: U.S. Army War College, 4 April 2011), 13, <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA559989.pdf>.
6. Joseph P. McGee, *Preparation Guide for BCAP and CCAP* (Fort Knox, KY: Army Talent Management Task Force, August 2020), 2, <https://talent.army.mil/wp-content/uploads/2020/08/CAP-Preparation-Guide.pdf>.
7. Fiscus, “360 Degree Feedback Best Practices and the Army’s MSAF Program,” 3.
8. Ibid., 5–10.
9. Leonard Wong and Stephen J. Gerras, *Lying to Ourselves: Dishonesty in the Army Profession* (Carlisle, PA: U.S. Army War College, 1 February 2015), 12, <https://press.armywarcollege.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1465&context=monographs>.
10. Brennan Randel, “It’s Time to Re-Evaluate the Officer Evaluation System,” War on the Rocks, 13 April 2023, <https://warontherocks.com/2023/04/its-time-to-re-evaluate-the-officer-evaluation-system/>.
11. James M. Inhofe National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2023, Pub. L. No. 117-263, § 509C, 136 Stat. 2562 (2022), <https://www.congress.gov/117/plaws/publ263/PLAW-117publ263.pdf>. 請參見第509C節美國政府問責署特定軍官績效考核。
12. Todd C. Lopez, “New Army OER Means Fewer Boxes, More Accountability for Raters,” Army News Service, 29 March 2013, <https://www.jble.af.mil/News/Article-Display/Article/257909/new-army-oer-means-fewer-boxes-more-accountability-for-raters/>; David J. Tier, “Loss of Confidence: The Failure of the Army’s Officer Evaluation and Promotion System and How to Fix It,” *Small Wars Journal*, 30 August 2015, <https://smallwarsjournal.com/jrnl/art/>

loss-of-confidence-the-failure-of-the-army's-officer-evaluation-and-promotion-system-and-ho; Paul Yingling, "A Failure in Generalship," *Armed Forces Journal*, 1 May 2007, <http://armedforcesjournal.com/a-failure-in-generalship/>; Scott Maucione, "How Army's Archaic Evaluation System Is Hurting the Service," Federal News Network, 1 November 2016, <https://federalnewsnetwork.com/army/2016/11/army-archaic-evaluation-system-hurting-service/>; "Counterproductive Leadership," Center for Army Leadership, 7 April 2023, <https://cal.army.mil/Developing-Leaders/counterproductive-leadership/>.

13. Evans and Robinson, "Evaluating Our Evaluations."
14. AR 623-3, *Evaluation Reporting System*, 42-43.
15. Evans and Robinson, "Evaluating Our Evaluations."
16. 作者附註：另外一派人士主張完全廢除重要經管職務歷練，並由兵科業管單位統籌職缺調派，但那是截然不同的探討觀點。





● 作者/Andrew Carlson ● 譯者/王建基 ● 審者/丁勇仁

美海軍調整人事政策以因應未來作戰

Prioritize the Human Factor for Future Naval Warfare

取材/2024年12月美國海軍學會月刊(*Proceedings*, December/2024)

在思索於西太平洋地區與中共爆發衝突時，大多是討論先進感測器與武器、機器學習式戰場管理輔助系統及演算法等能加速戰鬥決策之需求。這些強化擊殺鏈的主張，與提升戰備整備、增加戰鬥備份零件及遠征後勤作為等要求彼此競爭資源。但若要更妥善的完成準備，使國家能在必要時嚇阻(在必要時擊敗)中共，上述改進措施都不可或缺。然而，在討論未來美海軍戰力時，若不聚焦於最重要的武器系統——海軍官兵——便不算周延。

欲支持太平洋地區聯盟與聯合戰役，美海軍領導階層應對全軍人事政策進行具體可行的檢討。其中人員派職作業，尤其是軍官派職作業，必須進行調整，方更能切合達成海軍作戰目標所需之能力。海軍不應再按照誰



美國總統卡特(Jimmy Carter)簽署法案，使之生效成為法律。1980年12月，卡特簽署《國防軍官人事管理法》，使三軍軍官升遷與任期政策標準化。該法必須加以修正，以使美海軍能在大型戰爭爆發前與戰爭期間，留用且派遣更多經歷豐富之軍官。(Source: Alamy)

對某些職務最有興趣，以及誰有長官推薦擔任某些職務之原則，來分派軍官職缺。戰爭是由人遂行，而為大規模衝突所進行之準備，必須要從人力資源著眼，並從單兵個人層級思考海軍兵力設計。¹

以下四項原則可構成較佳的軍官人才管理架構，進而強化海軍作戰態勢，並協助各級領導人推動落實美海軍軍令部長2024年的《領航計畫》(Navigation Plan)。

◎能量

美海軍需要更多軍官，但要增加軍官人數，必須同時修改人事管理政策與法律——也就是1980年12月，由美國前總統卡特(Jimmy Carter)所簽署的《國防軍官人事管理法》(Defense Officer Personnel Management Act, DOPMA)。海軍不能再繼續將年資置於個人功績之上，並限制管制階級(少校以上)軍官人數；必須在需要時有更具彈性的辦法以拔擢優秀軍官。

《國防軍官人事管理法》之所以讓各軍種有更大自由，拔擢醫官、護理官、軍法官及軍中牧師，部分是因為其專業需要廣泛的學校教育與專業訓練。在與中共之長期衝突中，海軍也必須要有同樣之自由，使具有數十年經驗的專業軍官留營效力。該法所促成之改革，或者由軍種自行發起的按階延役辦法，確實使眾人受惠，尤其有利於那些原本無法獲得晉升的軍官(曾至少獲准延役兩次)。更重要的是，海軍會因將人才用於執行需要特殊專長之任務而受益。

《國防軍官人事管理法》被說成「只是對所望建立的軍官結構做較佳靜態的陳述，而非動態的管理工具」，該法並不足以使軍官團具備與實力相當對手發生衝突時所需的彈性。² 由於缺乏立場堅定之政策反對者長時間推動，該法在美海軍投入長期戰役之前，不太可能完成修正。然而，倒是有兩項微調修訂，可在衝突爆發前廣納優秀海軍軍官：

增加退役/留營員額：根據《軍事人員手冊》(*Military Personnel Manual*)，軍官「得於退役狀態要求留營服現役，或於退役後志願再入營，並依令服現役」，然其員額應受美海軍部部長管制。任何員額限制應加以管理，並增加至海軍能在重要指揮機構與艦艇單位中，保有持續實施關鍵任務所需之軍官人數。若能使更多原本應依法退役之軍官留營，海軍就能在衝突爆發之前，累積更多關鍵經驗。

增加平調機會：我們不應限制軍官取得其他專長，而是應在相關兵科單位之同意下，適才適所地平調其他職務並賦予新專長，這種小範圍人事擴展，不應盲目地以績效為標準，也不應過度放寬兵科人員任用需求(例如，調往海軍航空部隊者，應確實具備執行飛行任務能力)，但是適任者應有更多機會，前往其所欲兵科職務任職。

◎能力

除了要求增加感測器、戰鬥系統、武器與非動能武器等戰術能力外，潛在衝突亦特別需要各編號艦隊指揮部，能在戰爭的作戰層次上，作為海上部隊的作戰指揮部指揮機構。各艦隊參謀人數在後冷戰海上優勢下已長期萎縮。³ 在一場無法實施制海，而且海上拒止行動必須占用大多數美軍計畫作為能量之衝突中，海軍各艦隊指揮機構及其海上作戰中心(Maritime Operations Center, MOC)之規模必須擴編。⁴ 以下三項簡要行動可協助達成此目標：

編實海上作戰中心人員：傳統上，美海軍會優先補充所屬艦隊參謀與單位人員，而不是海上作戰中心。然而，在西太平洋衝突中，第7艦隊海上作戰中心將職司草擬戰術命令與艦隊作戰指導，以協助聯合部隊指揮官。鑑於印太聯合作戰區主要為海域，海軍最優秀之計畫作為與艦隊管理人才，應派至各艦隊海上作戰中心，尤其是美國太平洋艦隊與美國第7艦隊，以及第3與第5艦隊，以擔任關鍵參謀角色。

輪調任滿指揮職的優秀軍官至海上作戰中心，擔任計畫作為、作戰及管



2024年7月，美國第7艦隊旗艦藍嶺號(USS *Blue Ridge*)於新加坡靠港訪問期間，第7艦隊指揮官、第7潛艦支隊/74特遣部隊(Submarine Group 7/Task Force 74)指揮官，以及第7艦隊海上作戰中心主任，於該艦會晤新加坡海軍人員。由於指揮機構內有許多盟軍的海軍聯絡官，若無法分享機密資訊，各國海軍便無法同步運作。(Source: USN/Ryan M. Breeden)

制職缺：最優秀任滿指揮職的中、上校軍官，應派往編號艦隊指揮機構任職，而非其他陸岸職缺。有位編號艦隊高級軍官曾對我說：「每當我有個特別困難問題要解決時，我都會從少數任滿指揮職的非限職軍官中找出一位去完成任務。」這位軍官感嘆指揮機構中合格軍官太少——少到他桌上的一張便利貼就夠寫。

延長軍事作戰計畫人員役期(大約是到2030年這段關鍵時期)：當盡忠職守之軍官未能獲選擔任指揮職(擔任指揮職有助於日後升遷)時，美海軍對作戰計畫作為教育與經驗之投資，便往往虛擲。因此，僅有極少數軍官嫻熟作戰藝術、周密與危機計畫作為及協助指揮官下達決心。部分超過最高服役年限的海上參謀軍官班結訓人員及海軍作戰計畫軍官，應使其延長現役。正如美海軍官校與美海軍研究院之「軍職教授久任計畫」(Permanent Military Professor Program)一樣，長久任用的軍事「計畫」幹部，應成為海上作戰中心之骨幹，以使其持續運作。

◎延長指揮職任期

若欲贏得長期衝突，具備最豐富經驗之領導者必須持續參與戰鬥。能

夠支持這點的一項改變，就是延長重要指揮職缺之任期。打擊群指揮官(少將)應任指揮職二至三年，而非僅12至13個月(此狀況已影響重要海軍戰術戰鬥單位之作戰節奏)。指揮職任期循環必須依據為期更長之衝突而進行調整，如此一來，指揮官在經過訓練期的認證後，將更有經驗且更瞭解所屬兵力，方可執行長時間戰鬥巡弋任務。



2025年4月29日，美菲透過肩並肩軍演進行海軍實質交流。(Source: USN/Leonard Adams)

同樣地，美海軍應堅持「作戰調配」(Operational Detailing)，過去此一作法是使艦艇與戰隊指揮官，依照部署期程進行輪調。實務上，海軍往往根據個人之職涯規劃、標準任期，以及部屬的需求(該部屬在指揮官評鑑考績表[Fitness Report]總表中表現優異)來安排指揮官與資深領導者之輪調。⁵ 在長期衝突中，最重要之致勝因素就是具備實戰經驗之各級指揮官，而其任期應持續至其所屬艦艇或單位完成作戰任務。

延長戰術指揮官之任期，亦可使其更能配合任期更長的海軍作戰部隊指揮官/編號艦隊指揮官及其參謀。或許有人可能會指出，將副指揮官直升為指揮官之模式可維持延續性；然而，如此仍可能產生領導經驗中斷的風險。更好且更安全之辦法，就是延長指揮官任期，直到其所屬單位離開戰場，並且返港整修/重新認證為止。

◎合作與交流

最後，美海軍必須更積極與友盟合作。與美國最堅定盟國間之合作，必將是在西太平洋衝突中獲勝的關鍵。

雖然各界對科技的可互換性與可互通性多有論述，但是人的因素，對於確保盟國科技與系統能更清晰、更迅速相互聯繫且

分享資訊而言，仍十分重要。⁶ 盟國間有意義之人員交流更為重要。在一場與實力相當競爭者之生存衝突中，美國及其盟國必須在其重大決策節點中派駐聯絡官。

合作之第二個面向，就是改善常用資訊取得之便利性。美國應設法、盟國亦應主動要求全面撤銷不必要之保密限制，尤其是那極具破壞力的「不得向外國人公開」(No Foreign Nationals, NOFORN)限制。鑑於盟軍指揮機構內會有許多海軍聯絡官，如果他們無法分享機密資訊，各國海軍便無法在共同認知下作戰。雖然美海軍各級指揮官對於國家機構機密決策之影響甚少，但他們卻能將無關痛癢的「不准向外國人公開」資訊從簡報中刪除，並使更多資料能提供給聯合對抗共同對手之友軍。

太平洋艦隊司令所下達之014/22號太平洋艦隊全體命令指出，「火炮、戰艦、航艦及潛艦，皆無法使我軍在衝突中獲勝。全體官兵方為致勝關鍵。」⁷ 單憑科技絕無法成功，但透過使用科技的人就能。

作者簡介

Andrew Carlson美海軍上校係職業水面作戰軍官，曾於少校、中校、上校期間擔任指揮職。在完成主要指揮部歷練後，曾任職於編號艦隊指揮部，以及美海軍軍令部長室。

Reprint from *Proceedings* with permission.

註釋

1. Department of the Army, Army Doctrine Publication 3-0: *Operations* (Washington, DC: Headquarters, U.S. Army, 31 July 2019).
2. Bernard D. Rostker, Harry J. Thie, James L. Lacy, Jennifer H. Kawata, and Susanna W. Purnell, *The Defense Officer Personnel Management Act of 1980, A Retrospective Assessment* (Santa Monica, CA: Rand Corporation, 1993).
3. Department of the Navy, Naval Warfare Publication 3: *Fleet Warfare* (Norfolk, VA: Navy Warfare Development Command, March 2021).
4. Milan Vego, *Maritime Strategy and Sea Denial: Theory and Practice* (Oxfordshire, UK: Routledge, 30 September 2020).
5. 主官之離職時間點，會影響其資深部屬考績表之種類——競爭性或一對一非競爭性。
6. Megan Eckstein, “Push for Naval ‘Interchangeability’ Will Require Help from Industry,” *Defense News*, 17 January 2023.
7. Commander, U.S. Pacific Fleet, Order Number 5 recorded in ALPACFLT 014/22R dated 072327Z November 2022.





(Source: USAF/Sean Worrell)

● 作者/David Roza ● 譯者/劉慶順 ● 審者/黃坤銘

美空軍人員發展指揮部

Airman Development Command Taking Shape

取材/2024年11-12月美國空軍暨太空軍月刊(*Air and Space Forces Magazine*, November-December/2024)

2024年2月，美空軍宣布空軍教育訓練指揮部(Air Education and Training Command, AETC)更銜與擴大單位職能；迄今，未來的空軍人員發展指揮部(Airman Development Command, ADC)仍處於籌備階段。

美空軍教育訓練指揮部指揮官羅賓遜(Brian S. Robinson)中將接受《美國空軍暨太空軍月刊》專訪時，概述指揮部未來三項重大變革：

- 所有兵力發展納入單一指揮部。
- 減少分散在空軍各處的職能管理人員。
- 建立全新卓越中心(Center of Excellence)，俾利統一指導特定專長訓練變革。

上述變革的目標是，2025年10月1日，達成全負荷作戰能力(Full Operational Capability, FOC)，並置重點於下列五項要素：加速作戰與訓練單位

的反饋機制；強化專長學校訓練課程，針對學員量身訂做；採取更審慎且一致的方式運用全新訓練科技；改善產學界與其他服務機構的實質交流；簡化轉換專長所需流程。

◎單一指揮官

檢視現行政策與工作部門編制，就可發現訓練與教育在美空軍教育訓練指揮部並未落實整合，但未來在空軍人員發展指揮部就會密切結合。

羅賓遜指出：「會中，專家當然會提出建言，但指揮官最後總結表示：『這是我們基於空軍部政策、戰略及預算限制的未來發展方向。』」

2024年9月16日美空軍暨太空軍協會空中、太空暨網路會議(Air, Space & Cyber Conference)主題演講期間，美空軍參謀長艾爾文(David W. Allvin)上將也提出類似觀點。

艾爾文表示：「一旦瞭解武力投射方式，或演習後發現必須改變訓練或兵力發展方式時，就要大刀闊斧、迅速執行。若將任務分別賦予不同司令部，就無法同步迅速到位。」

美空軍各司令部編制1,600名職能管理人員，而主要司令部與空軍部幕僚則編制160名職類管理人員。這些人員都在職涯如何準備作戰方面具有一定的影響力。

羅賓遜表示：「人員非常分散。廚房裡有很多廚師，但沒有一位行政總主廚敢說：『今晚餐廳菜單就是這樣。』」

羅賓遜認為，職能管理人員並非專任工作，許多人只花15%工作時間處理相關事務。美空軍正在研究，多少專任職能管理人員可以完成1,600名兼職人員的工作。

羅賓遜指出：「我們認為不需要太多的人來做這件事。肯定不會是1,600名，甚至會遠低於1,600名。」

有些人可能仍駐紮在主要司令部，但大部分人將轉入空軍人員發展指揮部的編號航空軍(Numbered Air Force)，可能是負責訓練士官與地勤軍官的第2航空軍，或是負責訓練士官機組人員與空勤軍官(Rated Officer)——飛行員、作戰系統官及空戰管理人員的第19航空軍。

減少職能管理人員的數量應該能夠打破各部門獨立作業的現象。羅賓遜指出：「此一變革是為了落實『任務優先職能』，從而建立起一個能夠瞭解各職能的司令部。」



艾爾文認為，大刀闊斧、迅速執行是戰演訓工作的核心。(Source: Air & Space Forces Magazine/Mike Tsukamoto)

◎卓越中心

建立數個全新卓越中心，開發課程與研擬最佳實務作法。每個中心專注相似屬性的職類。例如，第2航空軍設置五個涵蓋以下領域的卓越中心：

- 後勤：飛機維修、物資管理。
- 指揮管制：飛航管制、機場管理。
- 制度：招募、特種職務。
- 資訊：情報、網路。
- 聯合作戰：特種作戰、專業空勤士官。

第19航空軍第24分遣隊將成為機組人員訓練的卓越中心。設立卓越中心旨在簡化作戰單位與訓練單位間的反饋機制。雖然負責制度的單位隸屬美空軍教育訓練指揮部，但只要是未參與部署或執行任務的作戰單位空軍官兵，訓練實際上是持續進行的。

舉例而言，當作戰單位認為必須改變制度單位飛行員或裝運長(Load-master)培訓方式時，調整培訓方式的權責總是晦澀不明。

這就是卓越中心存在的意義。羅賓遜解釋道：「如果(作戰單位)表示必須強化特定技能或能力，以滿足戰區作戰需求，就可以迅速調整培訓內容、重新設計培訓課程。」



卓越中心旨在強化各種專業領域，致力提升整體空中戰力。

(Source: USAF/Alexander Cook)

會中，羅賓遜提及下一代捍衛者(Defender Next)計畫——澈底改革警戒部隊(Security Forces)訓練方式，強化戰鬥技能訓練——官員稱之為數十年來警戒部隊最大幅度的訓練變革。羅賓遜補充，這些變革僅費時九個月就大功告成。然而，調整其他領域訓練方式可能需耗時二至五年。

羅賓遜表示「這是無法接受的」，並指出美空軍教育訓練指揮部資深士官領導幹部比克利(Chad Bickley)一等士官長曾指出，中共「南海填海造陸所花的時間都比這還短」。

這些卓越中心也齊心協力，協助美空軍官兵做好彈性戰鬥部署(Agile Combat Employment)相關整備，該部署是空軍試圖以小規模編隊產生空中戰力、快速機動、避開敵人飛彈襲擊的戰略。這意謂空軍官兵必須一專多能、承擔額外任務，例如執行機務或加油作業。如今，這種訓練要等到空軍官兵完成初期技術學校課程、進入作戰部隊後才會進行，但空軍人員發展指揮部希望提前訓練時間。

羅賓遜指出：「通盤檢討意謂我們可以更快找到空軍官兵執行機場作業與一般核心任務的訓練方法。我們可以在初始技能培訓中優先納入這些內容。」

◎超級卓越中心

科技改變訓練方式，全新空軍人員發展指揮部也應運而生。羅賓遜表示，密西西比州基斯勒空軍基地(Keesler Air Force Base)宿舍安裝飛航管制模擬器，以便學員自主訓練，而淘汰率也從20%大幅降低為6%。

教材若能普及到各式訓練平臺，其他課程的學員就更能善加利用。現今網路專長官兵比以往更快完成課程，而維修專長學員的表現，在虛擬C-130訓練投入訓練後也更加突出。

但選擇太多，就不易決定值得推廣的最佳作法。

羅賓遜解釋道：「目前，推動創新時，空軍有時會採取分散、不成體系的途徑。然後，對於15項追求相同目標的事情，你就會很難確定應該選擇哪一項？」

羅賓遜指出，空軍人員發展指揮部預劃建立一個全新的企業學習工程卓越中心(Enterprise Learning Engineering Center of Excellence)，協助開發有效學習系統。

該中心編制24名全職員工，負責測試全新科技與技術，並採納最有前景的方案。美空軍試圖不要無中生有，而是效法其他軍種、學術機構、工業界及盟軍部隊。

羅賓遜表示：「我在與新加坡空軍、義大利空軍、芬蘭空軍、德國空軍等不像美國國防部擁有那麼多預算的空軍官兵交談時，發現他們解決問題的方式簡直令人難以置信。他們深具洞察力與效率。他們必須這樣做，因為他們沒有像美國政府或空軍那樣充沛的資金，我們也應該朝這方向思考。」

◎軍官發展

空軍人員發展指揮部旨在統一軍官訓練課程，以消除美空軍軍官學校(U.S. Air Force Academy)、預備軍官訓練團(Reserve Officers Training Corps, ROTC)及軍官訓練學校(Officer Training School, OTS)畢業生間的差異。羅賓遜指出，在全新的軍官訓練學校—勝利(OTS-Victory)計畫中，候選學員具備M-18手槍操作資格，但預備軍官訓練團與空軍軍官學校學員就只能接受熟裝訓練。

目前，軍官訓練學校投入更多時間實踐任務式指揮(Mission Command)，領導幹部必須在無法依循高層級指揮部指導下完成目標。羅賓遜表示，其他訓練班隊可能不會強調上述概念，但軍官訓練課程應該納入授課內容。

羅賓遜指出：「我可以根據個人經驗告訴你——指揮管制、任務式指揮——不可能單靠紙上談兵即駕輕就熟。」

全新美空軍人員招募中心(Air Force Accessions Center, AFAC)會更有效整合軍官職前訓練，並與不隸屬於空軍人員發展指揮部的空軍官校，建立雙向聯絡機制。



步槍格鬥訓練中，警戒部隊參訓學員運用假人實施訓練，而這是下一代捍衛者計畫的一部分。警戒部隊職類是二十多年來，學校教學事務的最大轉變。(Source: USAF/Vanessa Adame)

羅賓遜表示：「軍官訓練方面，目前採取前後連貫、全軍統一的方法，進行預備軍官訓練團與軍官訓練學校分科教育或領導統御訓練。准尉學校課程很快也會採取類似作法。」

空軍人員發展指揮部為空軍高等教育機構，負責監督空軍博士學位管理辦公室(Ph.D. Management Office)，而該辦公室負責博士畢業學官的分發派

職，通常這些學官畢業後會在空軍官校或空軍研究實驗室(Air Force Research Laboratory)任職。

羅賓遜認為：「儘管並非錯誤決策，但我們並沒必要把他們全都分派教職。作戰中隊中有一名博士很棒，我們可以挑選專長，既然如此，他會問『好吧，我們為什麼要這樣做？』」

美空軍希望立竿見影、推動改變之時，羅賓遜認為訓練是「我們現在可以掌握的事」。

羅賓遜表示：「我們不會對外購買一架需要耗時五年發展的協同戰鬥機(Collaborative Combat Aircraft)，對吧？我們必須快速改變。我們現在就能有所改變。」

作者簡介

David Roza為《美空軍暨太空軍月刊》定期撰稿人。

Reprinted by permission from *Air and Space Forces Magazine*, published by the Air and Space Forces Association.





(Source: USMC/Jesula Jeanlouis)

● 作者/Jeremy G. Carter

● 譯者/周敦彥

● 審者/丁勇仁

反思美陸戰隊人才培育政策

Talent: We Do Not Need It

取材/2024年11月美國陸戰隊月報(Marine Corps Gazette, November/2024)

正如《2030年人才管理計畫》(Talent Management 2030, TM2030)中所述：「若沒有一套能招募、培養及留用陸戰隊員的人才管理系統，我們的現代化作戰概念與組織將無法發揮其完整作戰潛力。」¹ 雖然這段論述極有道理，但其中仍存在一個重大問題，而且這也正是《2030年人才管理計畫》本身的一個核心問題——也就是「人才」(Talent)這個詞。簡而言之，美陸戰隊並不需要人才。

《2030年人才管理計畫》的目標是「於2025年前將現有人力系統全面轉型為人才管理系統」。² 然而，要澈底實現此一目標，仍有若干挑戰極須立即克服——包括提升我軍的戰鬥殺傷力、作戰效能與生存能力，從而贏得國家戰爭。因此，本文對《2030年人才管理計畫》提出11項挑戰，並闡述為何美陸戰隊所需要的並非人才。最終論點是我們不需要一套人才管理系統，而是需要一套陸戰隊員管理系統。

◎挑戰一：過度誇大天賦的價值

柯文(Geoff Colvin)在其著作《我比別人更認真》(*Talent is Overrated*)中將天賦定義為：「一種天生的能力，使某人能夠比大多數人更出色的完成某件事。」³ 這與《2030年人才管理計畫》中對人才的定義相似(即：「個人與生俱來在某方面表現優異的潛能」)。⁴ 關於天賦被過度誇大的論點，柯文在書中透過研究指出，我們往往過度將頂尖表現歸因於天賦異稟(即天賦)。然而，現實中卓越成就的關鍵在於極度專注的努力(即刻意練習)。⁵ 柯文以音樂家、智商表現，以及老虎伍茲(Tiger Woods)和莫扎特(Mozart)等人物為例，說明我們如何過度誇大天賦的作用。⁶ 事實上，書中的數據顯示：頂尖音樂家的練習量比普通音樂家多出八倍，而老虎伍茲與莫扎特的父親均從嬰幼兒時期就開始對他們進行訓練。因此，很難將他們稱為所謂的天才兒童。⁷

如個案研究1所示，曼塞爾(Johnny Manziel)的經歷證明，僅靠天賦並不足以支撐一個人職業生涯的長遠發展。柯文將持續穩定的高水準表現歸功於刻意練習，而非天賦。⁸ 「刻意練習並不是我們大多數人以為的那種練習……刻意練習是艱難的。一定會痛苦，但確實有效。練習得愈多，表現就愈好。大量的練習就會有卓越的表現。」⁹ 刻意練習可以歸納為一種有明確目的、專為提升表現而設計的練習方式，將訓練強度設定在略高於個人當前能力的臨界點，搭配高品質、頻繁且重複的訓練，並在訓練過程中立即予以修正指導，且會造成顯著的心理負荷。

……但我們當然不能將天賦視為自己的功勞，重要的是如何運用這些天賦。

——《時間的皺摺》(*A Wrinkle in Time*)

◎挑戰二：過度誇大經驗的重要性

當你閱讀葛拉威爾(Malcolm Gladwell)的著作《異數：超凡與平凡的界線在哪裡？》(*Outliers: The Story of Success*)時，讀者會清楚地發現，成為「異數」(頂尖表現者)的關鍵，並不是天賦、經驗或職位，而是機遇結合努力與勤奮的工作。¹⁰ 艾若桑尼(Mike Eruzione)，1980年冬季奧林匹克運動會美國冰球隊的隊長，他生涯中有兩次幸運機會(即機遇)，這些機會讓他有幸於1980年2月22日上場對陣蘇聯隊，最終射入致勝的一球；然

個案研究1：

天賦被過度高估——曼塞爾

曼塞爾，人稱美式足球強尼(Johnny Football)，正是天賦異稟卻缺乏動力、承諾、熱情或紀律以持續追求卓越的典型案例。在德州克爾維爾高中(Kerrville High School)的傑出表現之後，曼塞爾獲得德州農工大學(Texas A&M, TAMU)提供的全額獎學金，擔任該校球隊的四分衛。早在其高中時期，記者克瑞德(Dave Krider)就曾以〈曼塞爾已是德州傳奇〉(Johnny Manziel is already a Texas Legend)為題撰文報導。

在德州農工大學就讀期間，曼塞爾以新生的身分贏得了海斯曼獎(Heisman Trophy)，成為首位獲得這項全美大學美式足球最高榮譽的新生球員。儘管如此，曼塞爾在練習時常因前一晚酗酒而宿醉，在公、私領域也都發生紀律問題，並以「不論贏輸，都要飲酒作樂」作為其生活信條。贏得海斯曼獎之後，他更是多次缺席練習賽與訓練，熱衷與名人一同出遊狂歡，出席各大體育賽事。

曼塞爾未能重現他大一賽季的輝煌表現，在讀完大二後便離開德州農工大學，隨後在美式足球聯盟選秀會上以首輪新秀之姿被克里夫蘭布朗隊(Cleveland Browns)選中。然而加入布朗隊期間，曼塞爾經常發生球隊會議遲到、無故缺席訓練，且從未觀看任何比賽影片進行戰術研究，甚至因為藥物與酗酒問題被送進勒戒中心，最終導致克里夫蘭布朗隊與他解約。離開職業球場的曼塞爾生活進一步失控，甚至在一連串自我毀滅性的揮霍與狂歡之後購買手槍，打算結束自己的生命。

(研究由作者提供)

而，正是艾若桑尼那種藍領階級的工作精神，使他能夠把握並利用那些機會。¹¹ 關於經驗被高估過度誇大的問題，正如柯文所言：「在各種領域中的大量研究顯示，許多人就算耗費多年，仍無法在自身熟悉領域表現卓越，這些人甚至常常與身為新手時的表現相同。」¹²

此外，柯文指出：「經驗更豐富的醫生在醫學知識測驗中的得分，往往比經驗較少的醫生更低；一般科醫生在診斷心音和X光片方面的能力也會隨時間退化。審計人員對某些類型的評估也會變得較不熟練。」¹³ 我們看待經驗的方式應該在於這段經驗是來自於表現不佳者、表現普通者，還是表現優異者。這對美陸戰隊的許多人而言，我們所擁有的經驗並不特別；然而，我們卻將過度誇大這種普通的經驗，以為這等同於專業可信度。

我們絕不能將一位積極進取、勤奮努力、具備解決問題能力但經驗尚



訓練期間，官兵應勤奮不懈、永不放棄，方可出類拔萃。

(Source: USMC/Isabella Renaud)

淺的人，誤認為不如一位擁有較多普通經驗的人。我們真正應該重視與獎勵的並非單純的經驗，而是學習能力、創新精神、努力付出，以及從失敗中成長的能力。值得一提的是，「次頂尖的滑冰選手花大量時間練習已經會的跳躍動作，而頂尖選手則將更多時間投入在尚未掌握的跳躍動作上。」¹⁴

◎挑戰三：過度重視階級

正如《2030年人才管理計畫》中所述：「我們應該為那些希望加入陸戰隊的傑出人才敞開大門，允許他們根據教育程度、經驗及能力，直接取得適當的軍階。」¹⁵ 然而，任何在美陸戰隊服役夠久的人都知道，階級往往被過度重視。我們都見過表現優於中士的上等兵；表現優於三等士官長的中士；或是能力超越少校的上尉。階級與天賦和經驗一樣，重要性也被過度重視了。

正如卡爾森(Evans Carlson)在第二次世界大戰期間擔任美第2陸戰突襲營營長時所言：「你是否願意忍飢挨餓、忍受痛苦，承受缺糧少眠的日子？除了艱苦與憤怒外，我什麼都無法向你保證。當我們投入戰鬥時，我們不求憐憫，也不施捨憐憫。」對於那些我們試圖招募進入陸戰隊的合格(而非天賦異稟)人選，我們也應該提出類似的問題：「你是否願意從最底層做起，努力贏得美陸戰隊員的頭銜，放棄習以為常的舒適生活，只為了能與最優秀的美國男女們並肩服役？」

1946年5月6日，范德格里夫特(Alexander A. Vandegrift)上將於美參議院海軍事務委員會發表其著名的屈膝演說(Bended Knee Speech)時表示：

情感並不是決定國家安全問題的合理考量。我們對自身與過往

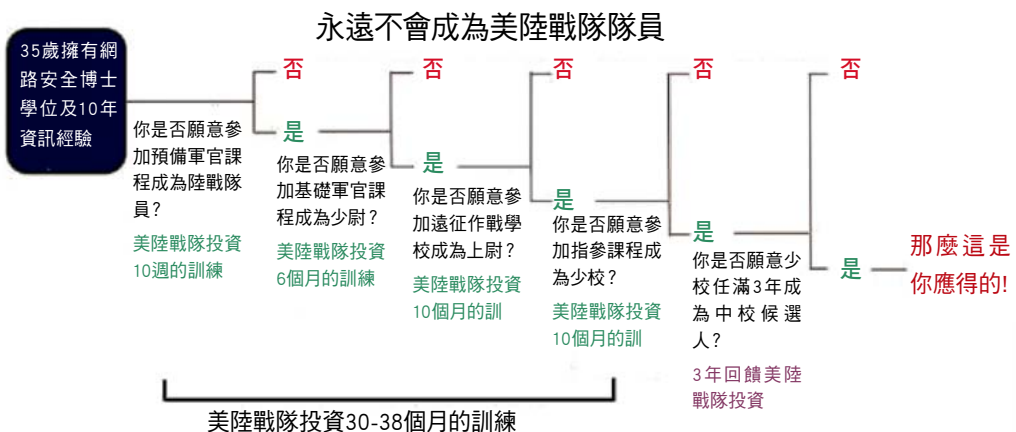
經歷感到自豪，但我們的立場並非建立在國家應該對我們心懷感激的假設之上。卑躬屈膝並非我們陸戰隊的傳統。如果在建軍170年之後，海軍陸戰隊員作為戰士仍無法證明自身價值，就應該被淘汰。¹⁶

接著我們必須問問2024年的美陸戰隊領導階層，為什麼要對那些擁有資歷的平民卑躬屈膝？圖1是一張簡單的流程圖，說明我們是否應該接受一位35歲、擁有網路安全博士學位及10年資訊經驗的平民申請加入陸戰隊，並爭取成為一名陸戰隊員。已有論點指出謙遜必須融入陸戰隊文化之中，如果一名平民不願意放下身段，從最基層做起並努力贏得陸戰隊員的頭銜，那麼我們就不需要這個人。¹⁷ 值得注意的是，在《從A到A+》(Good to Great)一書中，作者柯林斯(Jim Collins)指出：「11位帶領企業從優秀邁向卓越的執行長中，有10位是從公司內部晉升，而作為對照組的公司，嘗試從外部聘請執行長的次數則多了六倍。」¹⁸

◎挑戰四：我們招募的對象早已不同

正如《2030年人才管理計畫》所述：「所有現代人事管理制度的核心目標，都是招募擁有合適天賦的人才，將這些人才與組織需求相匹配，並激勵最有天賦和表現卓越的個人留在組織內。」¹⁹ 然而，正如前文所強調，過度高估天賦的價值。此外，我們是否能確定《2030年人才管理計畫》真正瞭解我們應該招募什麼樣的人才？個案研究2則展示了當我們以

圖1：平民加入陸戰隊快速晉升潛力流程圖



(圖由作者提供)

錯誤的標準(例如被誤認為是才能的特質)進行招募時，會發生什麼樣的後果。

個案研究2：

當我們不理解表現的真正特質時會發生什麼——比恩

比恩(Billy Beane)擁有非凡天賦，終其一生，運動方面的成就對他而言總是輕而易舉。在高中時期，比恩就成為美國職棒大聯盟(Major League Baseball, MLB)各球隊爭相網羅的對象。由於天資過人，比恩完全無法接受任何程度的失敗。高中時期一旦被三振出局，他常會情緒失控暴怒，甚至於休息區內砸球棒。

雖然比恩在高三表現不如高二，但大聯盟球探仍因他的「天賦」而爭相追捧。這在很大程度上是因為球探並不理解什麼才是真正的表現，反而依賴與表現無關的指標來影響判斷。令人震驚的是，決定首輪選秀與末輪選秀的變數之一，竟然是運動員的外表吸引力與個人魅力。

儘管數據顯示，大學球員在大聯盟的表現普遍比高中投手更出色，但大聯盟球探仍堅信天賦異稟的高中投手具有更大的潛力。比恩高中畢業後在1980年職棒大聯盟選秀中，以第一輪第23順位被選中。然而，即便外界普遍對比恩成為超級巨星寄予厚望，但到他職業生涯落幕時，其表現甚至比17歲初登大聯盟時還要糟糕。

當比恩擔任奧克蘭運動家隊(Oakland A's)的總經理後，他決定根據真實的棒球表現特質(例如，能否成功上壘)來進行球員選秀和交易。儘管運動家隊的預算在大聯盟中幾乎墊底，但在比恩的領導下，球隊在1990年代末至2000年代初期經常表現超出預期，這主要歸功於他根據實際表現而非表面天賦來挑選球員。

(研究由作者提供)

我們的歷史、文化、品格及標準，應該要吸引真正合適的美國人前來。傳奇教練伍登(John Wooden)在加州大學洛杉磯分校執教29年，期間贏得10次全國冠軍、締造了4個全勝賽季，並創下88場連勝紀錄。然而在伍登的29年教練生涯中，他僅親自造訪過10至12名球員的家庭，而且都是在這些運動員主動聯繫之後。伍登的哲學是，如果這些優秀運動員並非真心想為加州大學洛杉磯分校效力，那麼或許他們應該去別處發展。²⁰

正如伍登教練所言：

我始終認為不主動招募球員的政策是正確的——這本身就是篩選過程中有價值的環節。在與任何球員談論加入球隊之前，我首先要看到他渴望成為棕熊隊一員的實際證明。組織中最不想要的，就是那些需要被說服才願意加入，或者是那些需要被說服你的團隊值得他效力的人……招募應該是一條雙向奔赴的道路。²¹



范德格里夫特認為，陸戰隊員應不斷證明自身價值。

(Source: Truman Library)

此外，正如納瑟夫(Dave Nassef)所言：「我曾經是陸戰隊的一員，外界常常讚譽陸戰隊能塑造人的價值觀。但實際情況並非如此。陸戰隊招募的是那些本就認同陸戰隊價值觀的人，然後再提供訓練使他們完成組織的任務。」²²

儘管我們確實需要改善招募流程，但我們也必須認識到，我們要招募的本來就是與眾不同的美國人。從他們接受新兵訓練，一直到離開陸戰隊，如何塑造這些人的軍旅生涯，完全屬於我們這些領導者與指揮官的責任。具體而言，我們必須真正持續推動轉變；使我們的陸戰隊員變得更具殺傷力、韌性及專業素養，並且留住那些真正合適的陸戰隊員。最後，我們的傳統精神與現行文化，自然會持續吸引那些真正合適(而非天賦異稟)的平民，並激發他們使其渴望成為陸戰隊員。

◎挑戰五：初階訓練應納入篩選流程

我們確實需要改善招募流程。然而，我們同時必須提升基礎訓練學校的標準(基本訓練與候補軍官課程)。正如《2030年人才管理計畫》所述：「約有20%的應募人員未能完成他們的首次服役役期，這強烈顯示美陸戰隊在篩選潛在人員方面還有很大的改進空間。」²³ 雖然《2030年人才管理計畫》指出我們應該提高招募標準，但卻完全忽略了一個事實，就是這20%未完成首次服役役期的人都已經成為陸戰隊員。我們辜負了前輩



美陸戰隊定期舉辦訓練營挑戰賽(Boot Camp Challenge)，藉此招募與眾不同的人才。(Source: USMC/Jacob Hutchinson)

的期望，竟允許如此多能力不足且無法完成四年役期的人成為陸戰隊員。

那些渴望成為美陸戰隊員的平民，早已志願投身於最精實的軍種中為國效力。我們不應忘記這一點；我們的招募對象原本就是不同於以往。然而，我們需要將成為陸戰隊員的標準提升到更高層次。我們應該以陸戰隊特種作戰指揮部評估與遴選的同等標準來看待基本訓練與候補軍官課程。具體而言，基本訓練與候補軍官課程應該是一種篩選流程。根據數據，至少有20%的基本訓練參訓者不應該成為陸戰隊員。

◎挑戰六：人才管理忽視領導能力

正如《2030年人才管理計畫》所述：「美陸戰隊會透過專注學習、反復練習及辛勤努力，將自身天賦轉化為優勢、天賦及技能——而這個過程會因為他們的好奇心、熱情、興趣以及追求卓越的渴望而加速。」²⁴ 此觀點與《2030訓練與教育計畫》(*Training and Education 2030*)中的主張相似：「歸根結柢，每位陸戰隊員都應對自己的學習負責。」²⁵ 然而，亦有論點指出，儘管每位陸戰隊員需要自負學習之責，「但身為陸戰隊的領導者，我們必須瞭解，提供最佳的資源與指導來教育陸戰隊員至關重要」。²⁶

同樣地，雖然將自身天賦轉化為優勢是美陸戰隊員的職責，但陸戰隊領導者同樣責無旁貸，必須充分激發隊員的潛能，這包括強化優勢、改善弱點，並培養他們對感興趣與不感興趣領域的成長。領導能力被定義為，「激勵與影響周遭人員，使其發揮更高水準，成為更卓越的自己。」²⁷ 領導者的工作在於鞭策陸戰隊員。促使他們成長、突破舒適圈、培養興趣、激發熱情、創造機會、促進創新、提供回饋、打造最佳經歷，並設計具體、詳盡且循序漸進的訓練。一旦陸戰隊不再能培養領導者，國家就應該放棄這個軍種。因此，我們必須將領導能力納入《2030年人才管理計畫》。

◎挑戰七：領導者與指揮官無法留住合適的陸戰隊員

我們無法留住部隊中合適(而非天賦異稟)的美陸戰隊員，一個重要的原因是這些年輕隊員在短暫服役期間所經歷的直接領導統御與指揮方式。簡言之，陸戰隊並沒有欺騙我們——只要看看招募海報就知道，通常在海報上的陸戰隊員，不是身著藍色軍常服，就是接受艱苦訓練。陸戰隊向平民承諾的是，通過真實訓練、體能鍛鍊、任務部署等考驗，既能成為陸戰隊員(即獲得穿著藍色軍常服的資格)，也必將經歷艱苦難熬的時光。

然而，美陸戰隊同樣承諾要提供的是能力出眾、品德高尚、操守無瑕且無可指責的領導者。當我們未能培養出堅強、稱職、自信且具備謙遜態度的領導者時，就會失去陸戰隊員的信任、熱情及動力，進而無法維持其轉變的成果，也無法留住那些真正合適(而非天賦異稟)的陸戰隊員。

◎挑戰八：文化(而非天賦)才是造就陸戰隊的關鍵

正如《2030年人才管理計畫》所述：「是陸戰隊員成就了陸戰隊。我們從來不是以裝備、組織架構或作戰構想來定義自己。」²⁸ 此外，柏格(Berger)上將指出：「我們作為國家常備勁旅的歷史角色與法定職責，依然是未來軍力規劃的核心要求。而這項要求中最重要的元素，就是每一位陸戰隊員。」²⁹

美陸戰隊員這個頭銜不應該與天賦劃上等號。如果陸戰隊員只是等同於有天賦的人，那麼我們就應該廢除基本訓練、煉鋼爐訓練(Crucible)、候補軍官課程及基礎軍官課程等。真正應該與陸戰隊員劃上等號的是步槍兵、學習者、領導者、解決問題者、堅韌不拔、熱忱奉獻、追求勝利、自律進

取、專業可靠——而非僅憑天賦。個案研究3顯示，有目的之努力可以在缺乏所需天賦的情況下成就卓越。

在《高效團隊默默在做的三件事》(The Culture Code)一書中，作者科伊爾(Daniel Coyle)指出：「我們的直覺讓我們專注於錯誤的細節。我們只關注看得見的東西——個人技能。但真正重要的並不是個人技能，而是彼此間之互動。」³⁰ 科伊爾提及：「美陸戰隊文化造就了我們。我們的戰鬥文化是過去贏得勝利的關鍵，而此文化也將決定未來戰鬥的成敗。切記，我們的文化就是我們的DNA，雖然看不見，卻體現在每個陸戰隊員的戰場表現上。」³¹

個案研究3：

有目的性之集體努力能夠達成偉大成就——1980年美國奇蹟冰球隊(United States Miracle Hockey Team)

1960年到1980年，蘇聯在國際冰球賽事上所向披靡，這從他們奪得1964年、1968年、1972年及1976年的奧運金牌便可見一斑。然而在1980年，不可思議的事情發生了；所向披靡的蘇聯隊竟然以3比4的比分敗給了美國奧運代表隊。

在1998年之前，奧運冰球選手不得由職業運動員擔任。然而，在1980年奧運期間，多支參賽隊伍，包括蘇聯隊、瑞典隊、芬蘭隊及捷克隊的選手，都因參與賽事而獲得報酬。

富有遠見的教練布魯克斯(Herb Brooks)相信，只要挑選合適的(而非僅是有天賦的)業餘選手，配合正確的訓練體系，加上堅持不懈的刻苦訓練，美國隊不僅能在奧運賽場上與其他隊伍競爭，更有機會奪得金牌。由於當時美國冰球隊以第七種子身分參加奧運，使得布魯克斯教練的願景看似不可能實現。特別是考慮到在1980年奧運會之前，蘇聯冰球隊曾在對抗國家冰球聯盟全明星隊時獲得大勝(三場比賽中贏了二場)，更曾以10比3的懸殊比分擊敗過美國奧運冰球隊。

布魯克斯教練在組建奧運代表隊時，刻意挑選具備藍領工人般堅毅精神的球員，而非單純有天賦的選手。在選拔合適的運動員後，布魯克斯教練隨即展開嚴苛的訓練計畫，包括體能鍛鍊、密集訓練，以及61場巡迴表演賽，最終確定代表隊名單。在對戰蘇聯隊的奧運賽事中，美國隊在數據上處於劣勢(蘇聯隊的射門次數為39次，美國隊為16次)，但拚勁毫不遜色。這群非職業、天賦平平的美國球員，憑藉著艱苦的訓練，最終以4比3擊敗蘇聯隊，接著戰勝芬蘭隊，最終奪得1980年的奧運金牌。

(研究由作者提供)

◎挑戰九：要求追求效能的文化

《2030年人才管理計畫》指出：「一旦某人成為美陸戰隊員，他們就已通過考驗。此後不再有任何額外的障礙或門檻——即『一日陸戰隊，終身陸戰隊』。」所以我們必須鼓勵一種包容的文化。³² 《2030年人才管理計畫》還指示我們的領導者要「專注於建立以效能為基礎的包容性團隊」。³³ 這裡存在兩個問題：其一是「鼓勵」一詞的消極性，其二是僅滿足於成為陸戰隊員的消極與自滿心態。

關於文化，筆者曾主張：「卓越單位最重要的成功因素，就是該單位的文化。」³⁴ 此外，我們身為領導者，「必須說明、強調、衡量、認可並修正我們所追求的文化」。³⁵ 然而，身為單位文化的塑造者，領導者與指揮官不應只是鼓勵(被動的)我們的文化，而應該要求(主動的)我們所追求的文化。³⁶ 我們應該建立一種「絕不容忍平庸」的文化。³⁷

其次，身為美陸戰隊員，我們應以陸戰隊員為榮，但絕不能僅滿足於擁有這個頭銜。我們的母親可以為我們曾經獲得陸戰隊員這個頭銜而感到驕傲；但是，只要我們還穿著軍服，就必須每天用行動證明自己配得上這個頭銜。僅僅完成基本訓練或候補軍官課程是遠遠不夠的。我們的部隊中有太多人的巔峰停留在獲得陸戰隊員頭銜的那一刻，這從有高達20%的人員無法完成四年役期便可證明。³⁸ 雖然新進人員霸凌、派系排擠或資淺就不如人的文化既不合理也毫無助益，但我們仍然應該設定每日的挑戰與短期目標。關鍵在於，這些挑戰與短期目標，都是每天由單位中的陸戰隊員所完成。無論是由個人還是集體共同完成的體能訓練、認知任務。然而，無論階級、職務、服役年資或軍職專長為何，每位陸戰隊員都應該每天用行動贏得這個頭銜。成為一名陸戰隊員應當是一種全面而自覺的生活方式。個案研究4說明，即使是具備天賦的人才，也必須追求卓越。

◎挑戰十：明確定義表現

《2030年人才管理計畫》雖論及效能，但我們作為一個組織，尚未明確定義21世紀初期作戰表現(Warfighting Performance)的具體內涵。一項特質的定義愈明確，就愈容易加以衡量；而衡量愈精準，就愈能有效表彰成功並修正缺失。《陸戰隊教則出版品1 作戰》(Marine Corps Doctrinal Publication 1 Warfighting, MCDP 1)在第一章戰爭的本質中闡述了戰爭中的常數。³⁹ 而當代戰場不斷變化的特性可從以下趨勢中體現：私人軍事承包商

個案研究4：

天才仍須追求卓越——2008年美國「救贖之隊」

美國在奧運籃球項目中一直長期稱霸。從1936年至1984年間，僅由業餘大學球員所組成的美國隊在10屆賽事中奪得9面金牌，戰績為84勝1敗。而那唯一的一場敗績發生在1972年慕尼黑奧運，對手為蘇聯，該場賽事的最後幾秒鐘裁判明顯干預比賽，導致美國錯失金牌。

然而，1988年美國隊再次敗給蘇聯，這促使美國於1992年組建了著名的「夢幻隊」。這支由國家籃球協會(National Basketball League, NBA)職業全明星球員組成的「夢幻隊」，在1992年奧運會上以壓倒性優勢擊敗所有對手。但到了2004年，令人難以置信的事情發生了，NBA最頂尖的球員們竟然只帶回了銅牌。

2004年美國奧運籃球隊的表現，正好說明了一群天賦異稟的球員未能同心協力(即缺乏團結)、缺乏共同訓練，或失去共同目標時所導致的後果。更甚者，該屆奧運隊伍內部在資深球員與新進球員之間還存在著嚴重的派系分歧。自1992年以來，美國奧運籃球隊從未嘗過敗績；然而，2004年的這支隊伍卻在預賽中輸給了波多黎各。儘管美國隊球員的天賦遠勝於對手，卻未能達成原先的期待。

2008年，全世界見證了「救贖之隊」(Redeem Team)為美國奪回奧運籃球金牌的榮耀時刻。在教練薛夏夫斯基(Krzyzewski)的帶領下，這群天賦異稟的球員在2008年奧運前連續三個夏季進行集訓，展現對團隊的承諾。雖然「救贖之隊」在過程中也經歷了挫折，例如在2006年日本賽事中敗給希臘，但他們透過共同的經歷、失敗與成功，最終凝聚成一支真正的團隊，並於2008年北京奧運成功奪得金牌。

(研究由作者提供)

的崛起、無人系統(如無人機與人工智慧)參與戰爭執行與規劃、資訊與假訊息的氾濫與擴散、3D列印技術的應用，以及改革速度的持續加快。⁴⁰

若未能明確定義21世紀初期作戰表現，我們將面臨以下問題戰備工作出現不必要的分歧、定義不完善的固有風險增加，導致表現差強人意，以及表現標準的錯誤分類增加風險，導致錯誤的優先順序。因此，我們必須適切定義21世紀初期作戰表現。筆者認為，21世紀初期作戰表現是指在合作、競爭、危機及衝突等階段中，貫徹我方意志的暫時性與相對性能力；在戰略、作戰及戰術三個層級上，能夠高效且有效達成任務成功標準的暫

時性與相對性能力；此能力須考量敵軍、環境與政治情勢的相對性，並且是一個永無止境的追求過程。這個21世紀初期作戰表現的定義，適用於單兵、排級單位乃至聯合部隊的各個層級。

◎挑戰十一：人才管理是錯誤的觀念

儘管《2030年人才管理計畫》提出了許多合理的觀點，但美陸戰隊並不需要所謂的天賦型人才。那些擁有天賦(即與生俱來能力)的人，或許往往能迅速學習新技能且立即獲得成就。然而，若這些人才未能將自身天賦與勤練、熱情或自我挑戰相結合，最終仍會被那些天賦較低卻更有動力的人超越。對於新加入我們行列的陸戰隊員而言，目前的表現並不能直接反映未來的成就。

舉例來說，一名剛從步兵訓練營結業的天賦型步兵，相較於一名表現較弱的同儕，可能在體能、認知能力方面表現更為優異，並展現出我們所認為的領導特質。然而，若這名擁有天賦的陸戰隊員缺乏成為更優秀步兵、陸戰隊員或領導者的動力，而另一名天賦較差的陸戰隊員卻能持續、有意識地砥礪自身的不足，長此以往，後者反而會成為更出色的步兵。正如《運動基因》(*The Sports Gene*)一書作者艾普斯坦(David Epstein)所言，若要成為表現優異的人，普通人需要經過1萬小時刻意且有計畫地訓練才能達到專家水準。⁴¹ 然而，艾普斯坦指出，由於人們與生俱來的能力(天賦)各有差異，這項理論其實應該稱為1萬±5,000小時法則，因為有些人可能只需5,000小時就能成為專家，而另一些人則可能需要1萬5,000小時。由此可見，一名有天賦但缺乏動力的陸戰隊員，可能永遠達不到成為專家所需的5,000小時訓練；反之，天賦較低但高度自我驅策的陸戰隊員，卻很可能累積達到1萬5,000小時的訓練時數。這種有天賦但缺乏動力的陸戰隊員，往往會是最先打瞌睡的人、最不願主動承擔額外任務的人，也不會展現團隊精神。因此，我們可以斷言，具天賦的陸戰隊員並不優於勤奮、有動力的陸戰隊員。

此外，擁有天賦者往往對失敗與挫折的承受力較低。在《心態致勝》(*Mindset*)一書中，杜維克(Carol S. Dweck)博士的研究顯示，那些因天賦而受到讚揚的人，容易發展出「定型心態」(Fixed Mindsets)。⁴² 雖然擁有定型心態的人也可能取得高度成就，但相較於擁有「成長心態」(Growth Mindsets)的人，他們在面對挑戰與挫折時的韌性明顯較低。圖2彙整了杜

維克針對這兩種心態的比較研究成果。⁴³

因此，人才管理是錯誤的觀念；我們真正需要的是陸戰隊員管理。雖然這與《2030年人才管理計畫》提出的原則有許多重疊之處，但陸戰隊員管理強調的不是一個人是否擁有天賦，而是陸戰隊員是否在其軍職專長與職位上持續進步，並且身體力行我們所追求的精神信念。正如1980年美國冰球隊教練布魯克斯所言：「各位先生，光靠天賦，你們還不夠格贏得勝利。」⁴⁴

圖2：定型心態與成長心態對照圖



◎結論

儘管《2030年人才管理計畫》面臨11項挑戰，但其中有許多觀點筆者深表認同，例如：「美陸戰隊員是獨立的個體，而不是庫存物品」、「人才能夠被發掘與評估」，以及「數據可以驅動決策」。⁴⁵ 此外，依照《2030年人才管理計畫》所提出的方針，招募制度改革對未來至關重要，同時也應增加陸戰隊員在服役期間的發展機會。⁴⁶

正如《2030年人才管理計畫》所述：「一切始於戰備，也終於戰備。我們在未來戰場上戰鬥並取得勝利的能力，取決於能否建立一套人事制度，以招募、培育且留住更聰明、更強健、心智更成熟且經驗更豐富的陸戰隊員。」⁴⁷ 那些曾經在貝勞森林(Belleau Wood)、硫磺島(Iwo Jima)與長津湖(Chosin Reservoir)作戰的陸戰隊員，之所以能夠壓制敵人，不是因為他們的天賦(即與生俱來的能力)，而是因為我們的前輩身為陸戰隊員，承受訓練的淬鍊、接受基層單位領導者的培育、跟隨有道德操守指揮官的

領導，並為了超越自我的崇高目標而戰。我們需要的並不是天賦。

作者簡介

Jeremy G. Carter少校在成為特種作戰軍官之前，曾擔任步兵軍官，歷任排長、副連長及連長，並具備這些職務的部署任務經驗。目前仍活躍於肌力與體能訓練領域，其研究主要聚焦於提升人類表現的整體性訓練方法。

Reprint from *Marine Corps Gazette* with permission.

註釋

1. Gen David H. Berger, *Talent Management 2030*, (Washington, DC: 2021).
2. Ibid.
3. Geoff Colvin, *Talent is Overrated: What Really Separates World-Class Performers from Everybody Else* (New York: Portfolio/ Penguin, 2018).
4. *Talent Management 2030*.
5. *Talent is Overrated*.
6. Ibid.
7. Ibid.
8. Ibid.
9. Ibid.
10. Malcolm Gladwell, *Outliers: The Story of Success* (New York: Back Bay Books, 2008).
11. Mike Eruzione with Neal E. Boudette, *The Making of a Miracle: The Untold Story of the Captain of the 1980 Gold Medal-Winning U.S. Olympic Hockey Team* (New York: Harper Collins Publishers, 2020).
12. *Talent is Overrated*.
13. Ibid.
14. Ibid.
15. *Talent Management 2030*.
16. Alexander A. Vandegrift, “Bended Knee Speech,” *Marine Corps University*, March 30, 2024, <https://www.usmcu.edu/Research/Marine-Corps-History-Division/Frequently-Requested-Topics/Historical-Documents-Orders-and-Speeches/Bended-Knee-Speech>.
17. Jeremy Carter, “A Critical and Devastating Gap in our Leadership Traits, Principles, Evaluations, Ethos, and Culture: The Problem with Solutions,” *Marine Corps Gazette* 108, No. 7 (2024).
18. Jim Collins, *Good to Great: Why Some Companies Make the Leap and Others Don't* (New York: HarperCollins Publishers, 2001).
19. *Talent Management 2030*.
20. John Wooden and Steven Jamison, *Wooden on Leadership* (New York: McGraw-Hill, 2005).
21. Ibid.
22. *Good to Great*.
23. *Talent Management 2030*.
24. Ibid.

25. Gen David H. Berger, *Training and Education 2030*, (Washington, DC: 2023).
26. Jeremy Carter, “Strategic Competition and Stand-in Forces: A Novel View for Tactical Units,” *Marine Corps Gazette* 108, No. 8 (2024).
27. Jeremy Carter and Thomas Ochoa, “The Relationship Between Enlisted and Officers-Part 1: The T-Shape Philosophy,” *Marine Corps Gazette* 107, No. 7 (2023).
28. *Talent Management 2030*.
29. *Ibid.*
30. Daniel Coyle, *The Culture Code: The Secrets of Highly Successful Groups* (New York: Bantam Books, 2018).
31. Jeremy Carter, “Achieving the Culture We Pursue: The DEMAC Approach,” *Marine Corps Gazette* (Submitted).
32. *Talent Management 2030*.
33. *Ibid.*
34. “Achieving the Culture We Pursue.”
35. “A Critical and Devastating Gap in our Leadership Traits, Principles, Evaluations, Ethos, and Culture.”
36. “Achieving the Culture We Pursue.”
37. *Ibid.*
38. *Talent Management 2030*.
39. Douglas W. Hubbard, *How to Measure Anything: Finding the Value of “Intangibles” in Business*, 3d edition (Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2014); “Achieving the Culture We Pursue,” and Headquarters Marine Corps: *MCDP 1, Warfighting*, (Washington, DC: 1997).
40. Jeremy Carter, “United States Marine Corps Commandos: Enabling Joint Forcible Entry,” *Marine Corps Gazette* 107, No. 7. (2023).
41. David Epstein, *The Sports Gene: Inside the Science of Extraordinary Athletic Performance* (New York: Penguin Random House LLC, 2014).
42. Carol S. Dweck, *Mindset: The New Psychology of Success- How We Can Learn to Fulfill Our Potential* (New York: Ballantine Books, 2016).
43. *Mindset*.
44. *The Making of a Miracle*.
45. *Talent Management 2030*.
46. *Ibid.*
47. *Ibid.*





(Source: DoD/National Nuclear Security Administration)

● 作者/James H. Gifford ● 譯者/蕭光霽 ● 審者/謝榕修

對非戰略核子武器預做準備

Preparing for Adversary Employment of Nonstrategic Nuclear Weapons: Tactical Effects, Operational Impacts, Strategic Implications

取材/2025年第一季美國聯合部隊季刊(*Joint Force Quarterly*, 1st Quarter/2025)

自冷戰結束後30餘年來，美國國防部從未在遭遇實際核子武器威脅之戰場中遂行作戰。由於欠缺此類威脅，加上正在汰除目前擁有之戰術核武庫，美國戰略與政策基本上已將非戰略(或稱為「戰術」)核子武器拋諸腦後。美軍聯合部隊中近乎全部的現役官兵係於冷戰後入伍，且幾乎從未耳聞戰術核子武器。惟在網路上輸入關鍵字「俄羅斯」與「核子武器」進行搜尋，就會檢索出多篇在過去數月中有關蒲亭(Vladimir Putin)以武力恫嚇或威脅動用所謂非戰略核子武器之文章。

並非只有俄羅斯在製造麻煩，美國目前所遭遇之多方對手皆擁有核武庫，可運用於未來衝突中。若對手擁有核武庫，尤其在窮途末路或恐有大勢已去之際，為何會棄之不用？美國與其盟邦必須對這些威脅嚴肅以對，



隸屬美國愛達荷州山家(Mountain Home)空軍基地一架F-15E打擊鷹(Strike Eagle)戰鬥機，於機載雙用核子武器系統評估方案(Dual Capable Aircraft Nuclear Weapons System Evaluation Program)期間，攜掛B61聯合測試組件(Joint Test Assembly)，從內華達州奈里斯空軍基地(Nellis Air Force Base)起飛，前往托諾帕試驗靶場(Tonopah Test Range)，以測試F-15E打擊鷹戰鬥機投射B61戰術核子武器系列之能力。(Source: USAF/Santos Torres)

並開始省思如何因應對手有限度地動用非戰略核子武器進行攻擊。當我們從國家的角度重新學習與思考如何在核子武器戰場中行動之政策與準則時，應妥適從戰爭所有層級，思索對手有限度地使用核子武器而構成之效應與意涵，據以擬定適當政治與軍事應處作為極為重要。

◎核子武器

核子武器具有多種構型與尺寸，瞭解其差異的確重要。然而，官方僅將核子武器區別界定為戰略與非戰略核子武器。兩者差別係在於是否接受武器管制條約所列管，例如，《新戰略武器裁減條約》(*New Strategic Arms Reduction Treaty, New START*)。該項條約列管之武器，即為「戰略核子武器」。此名稱並非依其安裝之特定型號彈頭或核子武器當量而定義，而是依其投射系統或彈頭擊中目標之方式作為區分。

該項條約所述之「戰略」投射系統，係指核子彈道飛彈潛艦、核子洲際彈道飛彈及核子轟炸機。¹由此三類中任一系統發射之核子彈頭，即為戰略核子武器。非由此三類戰略核子武器系統投射之其他任何核子武器，

即為非戰略核子武器。非戰略核子武器包括由火砲發射的核子武器、巡弋飛彈、短至中程彈道飛彈、空投武器、原子爆破彈藥(Atomic Demolition Munitions)、原子地雷(Atomic Landmines)及其他各種用核子彈頭擊中目標的方法。

在1980年代末期、冷戰終止前不久，據估計美國與蘇聯總計擁有超過六萬枚核子武器，其中大部分為非戰略核子武器。² 謹記，戰略與非戰略型兩者差異僅在於投射系統，而非彈頭之當量或尺寸。「戰略型」並不同於「高當量」，而「非戰略型」亦不代表「低當量」。非戰略核子武器之當量可能高於某些戰略核子武器，反之亦然。閱讀有關對手核武庫與威脅之相關新聞報導或故事時，瞭解此點相當重要。

另有某些即使並未用於正式區分之用，但與核子武器相關之專業辭彙。例如，「戰術核子武器」(Tactical Nuclear Weapons)、「戰場核子武器」(Battlefield Nuclear Weapons)及「低當量核子武器」(Low-Yield Nuclear Weapons)等。此三項辭彙經常可與「非戰略核子武器」交互使用，並且在很大程度上係指相同事物。惟如前所述，當量較低之核子武器亦可能由戰略系統進行投射，所以低當量並非全然等同於非戰略型式。再者，「低當量」與「高當量」之間界定值為何？是以一仟噸(Kiloton, KT)、一萬噸，或十萬噸作為界定嗎？各方均有不同意見，但低當量通常是指低於十萬噸，而高當量則是高於此數值。討論對手核子武器時，若欠缺共通術語，恐在研擬核子武器應處作為之計畫與政策時，將導致溝通不良或誤解。

當擬定核子武器應處作為之決策者對各種核子武器之類型與特性達成共識時，接下來理解真實與虛構的核子爆炸兩者間之差異也至關重要。核子武器具有驚人之毀滅能力，是極其可怕的戰爭武器，我們希望這類武器永遠不會再次被用於侵略戰爭中。核子武器亦能構成與傳統炸藥截然不同之環境，例如，熱輻射、中子與伽瑪輻射，以及延遲輻射(或放射性落塵)。³ 然而，一場戰術核子爆炸，依其當量的大小，其爆炸實際威力可能遠不及人們想像那般，會產生如同戰略核子武器爆炸時升起之蕈狀雲。幾乎有關核子爆炸的每部好萊塢電影、電視影集或電玩遊戲，皆極度誇大其爆炸威力，使得平民百姓，就連許多軍方人員，因而對於核子武器爆炸實際效果產生相當程度誤解。如此的誇大認知，經常導致人們將戰術核子武器運用於戰場與其對單一戰鬥部隊構成之損害效果，有著錯誤理解。

當思考將核子武器運用於作戰時，為何理解這種過度高估的現象如此重

要？因為過度高估核子武器的效果，恐讓計畫官員、戰略家及決策者誤將核子武器視為「萬靈丹」，好像能瞬間摧毀部隊與城市，以及導致作戰階層任務無法執行而造成戰略過度反應，最後引發局勢升溫與核衝突擴大。以「遊戲到此結束！」(Game Over, Man!)的心態來看待核子武器爆炸，將導致政策盤算錯誤，恐會引發第三次世界大戰。讓軍方、政府各階層領導者及政策制定者瞭解核子爆炸真實面貌極為重要，俾能針對對手在戰場上動用核子武器，採取適切應處作為。

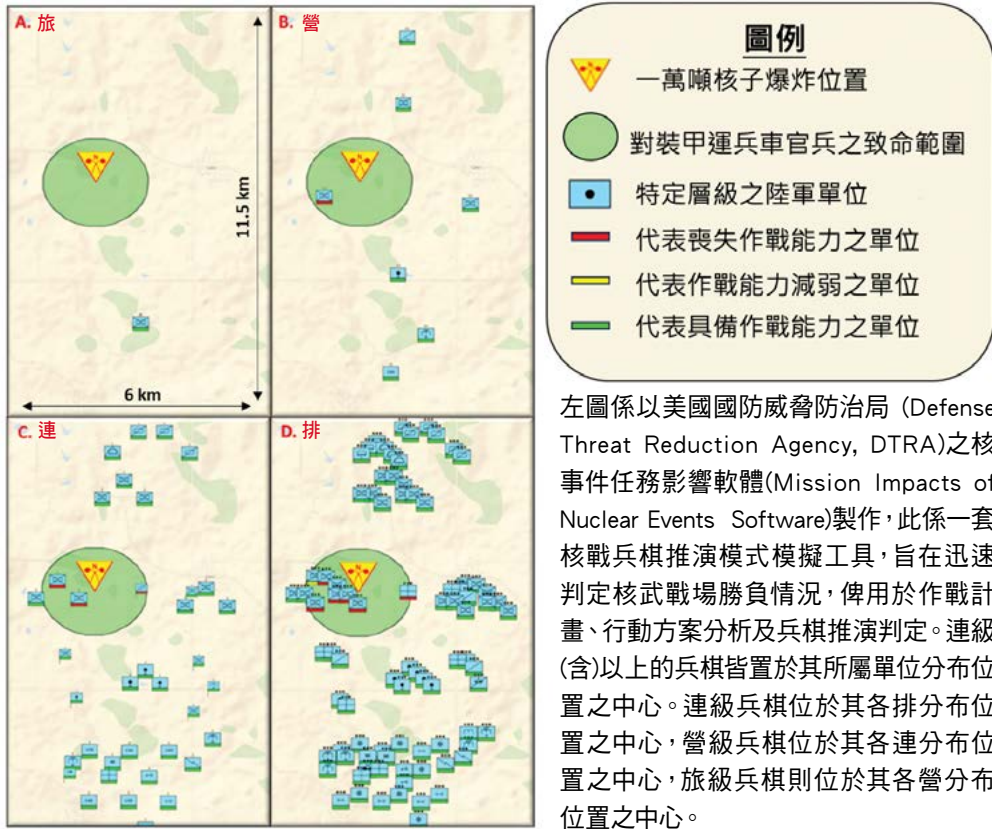
◎於戰場上動用核子武器

假設對手在戰場上動用核子武器，必須從戰爭各層級檢視其使用與影響，才能充分理解所導致的後果：包括在戰術層級對原爆點(Ground Zero，又稱地面零點)周邊之軍隊構成的影響、對作戰層級任務的影響，以及在戰略層級對國家應處作為與未來戰略的影響。美國政策與制定核子武器應處作為之決策者，必須瞭解與考量所有的影響，而非不假思索地自動對應。

「戰術層級」：戰術層級係決定對人員與裝備構成的實際效應。除非動用百萬噸級核子武器，否則多數戰鬥行動中，有限度之核子武器攻擊可能只會影響一個旅級或編制更小的單位。車輛損毀數量、傷亡人數(包括受傷與死亡)、傷害類型及醫療需求等資訊，皆須從戰術層級進行評估方能掌握。

僅從作戰或戰略層級評估核子武器攻擊，無法在核子武器攻擊後，掌握遇襲單位所受的全般影響。下圖說明從不同之作戰與戰術角度，以一萬噸之核子武器(黃色三角形)攻擊摩托化步兵旅的影響，綠色圓圈代表對於身處裝甲運兵車內人員構成致命傷害的最大範圍。在作戰層級之圖示中(A圖，旅級)，似乎此次爆炸完全錯失目標，毫無效用。而圖示中旅級符號代表該單位的中心位置，然在戰術層級上，營級單位(由連與排單位組成)散布範圍可達數平方公里。深入戰術層級檢視，就能提供足夠細節，據以判斷此次攻擊對旅級單位與其次一層級的戰術人員與裝備構成損害之程度。在營級(B圖)圖示中顯示一個營級單位在致命範圍內。然而，將此圖示放大至連級(C圖)時，只有該營的二個連在致命範圍內，並非整個營級單位。而在排級(D圖)圖示中，則可確認該旅有二個連喪失戰力，傷亡兵員必須處理。此例係用以顯示，僅從作戰層級對於參戰人員裝備情形進行

圖：一萬噸核子武器爆炸後之作戰暨戰術考量示意圖



檢查，勢將無法提供實際狀況相關情資。要能真確瞭解核子武器爆炸造成之傷亡與效果，必須從戰術層級進行檢視。

「作戰層級」：因此，為何不僅從戰術層級檢視每次核子武器的攻擊/交互作用？雖然其影響可從戰術層級顯現，但核子爆炸形成之重大影響必須拉高到作戰層級方能被充分理解。在圖示中，該旅所屬的15個作戰連折損兩個。就戰術上而言，遭受核子武器攻擊的營級單位戰力僅存33%，已無法作戰；但從作戰層級觀察，整個旅的戰力仍有85%，仍足以達成任務。從高於戰術層級的角度觀察，就更能瞭解核子武器爆炸對於作戰任務整體之重大影響，而非僅對戰術戰鬥造成影響。常言道：「就算你打贏這場戰鬥，但我將贏得戰爭的最後勝利。」在作戰層級上，若僅有少數戰術層級之部隊遭受低當量核子武器攻擊，此話可謂是言之鑿鑿。

另一項從作戰層級檢視所知悉的顯著影響，就是核子武器爆炸造成之傷亡人數及其對作戰行動之影響。如圖顯示，有六個摩托化步兵排為紅色



2022年6月13日，美空軍第72測試與評估中隊官兵於密蘇里州懷特曼空軍基地(Whiteman Air Force Base)，為B-2幽靈(Spirit)戰略轟炸機執行具備核能力之新型武器投射系統試驗載重。(Source: USAF/Devan Halstead)

(傷亡慘重)、一個排為黃色(戰力減弱)及一個醫務排為紅色(傷亡慘重)。每個排擁有約30名官兵，因此約有超過200名官兵嚴重傷亡。在核子武器三角符號外的綠色圓圈顯示該範圍的輻射劑量，可能對裝甲運兵車中的官兵構成致命的威脅。因此，這200餘名官兵因受輻射曝露的影響，可能不會立即死亡，但仍須接受專門醫療救治。輻射曝露後之救治需要特殊醫療設備，絕非連級醫務人員能在戰場現地完成。曝露於高劑量輻射之戰術階層連級單位連長，勢將無法為自身與200餘名官兵協調傷患後送，此時需要外單位伸出援手。而這項支援勢必由戰術層級範疇外更高階之作戰層級單位出手。

反恐戰爭期間，通常來說，有五至十名官兵傷亡，就算是大規模傷亡事件。美軍已久未與僅憑一次攻擊就能造成數百名官兵傷亡之敵人作戰，傷亡人數如此之高，此係屬作戰層級之挑戰，非屬戰術層級。美國必須重新思考處理極高傷亡人數之準則與政策，雖然在反叛亂期間未能發覺，然面對對手可能動用核子武器，此已然成為就在眼前之現實情況。

思考核子爆炸在作戰層級上之第三種影響，與遭受核子武器攻擊之戰鬥部隊無關。接近核子武器爆炸地點，目視核子爆炸明亮閃光的平民百姓中，部分人士亦可能受害。與大多數人一樣，他們會高估核子武器爆炸影響，以為遭受輻射照射就會死亡(除非他們身處戰鬥部隊之中，不然這種情況非常不可能)。戰場現地，甚至可能包括整個作戰區域，到處都會有民眾擔心再度遭受核子爆炸的攻擊而四處奔逃。如何限制民眾的行動與協助他們尋求醫療救援？在戰地各條道路擁塞下，如何將200餘名官兵後送？前述對作戰層級構成之重大影響，將在有限度動用核子武器之戰場上構成嚴重阻礙，然而，美國現行準則與政策皆不盡能予以妥處。

「戰略層級」：要瞭解核子武器爆炸後對人員與裝備的影響，必須從戰術層級著手；要瞭解核子武器爆炸對整體任務的影響，必須從作戰層級著手。為何瞭解對手動用非戰略核子武器，必須從戰略層級著手呢？在歐洲地圖上，構成傷亡的綠色圓圈範圍不過是一個小點。當戰術核子武器威力範圍如此有限，從戰略層級檢視能夠增加何種價值？動用核子武器所涉範圍更廣之意涵，係體現於戰略層級之上。

核子武器一向擁有戰略意涵，即便是當量最小的非戰略核子武器，亦可能在戰略上形成龐大漣漪，一路波及政府最高層級。試想在衝突事件中雙方皆擁有核子武器的情況。一旦其中一方或雙方反應過激，不消數日，便可從單次核子武器攻擊事件，升級為有限度之核子互擊，最終演變成全面核子戰爭。但這場失控之衝突升級，可透過嚇阻與情勢管控加以預防：此兩者皆屬國家決策權責單位與最高軍事指揮層級之戰略級挑戰。戰略領導階層必須在其決策與建議中考量諸多因素，以擬定戰場單次核子武器攻擊之應處作為。核子武器報復是否適當(也許为了不向對手示弱)，或是採取非核子武器應處作為是否適當，以繼續任務且避免衝突升級？使用核子武器之戰略訊息，與應處作為本身幾乎同樣重要。對手可能因為在傳統戰事上遭遇潰敗之風險，將動用核子武器視為是在一敗塗地前，結束衝突之最後手段(以戰迫和)。在這種情況下，可能不需要採取核子武器應處作為。反之，只要傳統戰事能持續造成影響，就應繼續推進，並嚇阻對手進一步動用核子武器。如果美國之應處作為僅是繼續在傳統戰事上贏得勝利，即便不動用戰略核子武器，亦仍須在應處作為上，附帶傳遞這項戰略訊息。

◎結論

儘管世界上多數人認為核子武器就是用於摧毀城市，但依圖所示，對手動用一枚一萬噸當量的核子武器，對圖示之旅級單位與其作戰任務構成之影響有限。戰略階層領導者可能會決定，不必動用核子武器作為報復，而提高傳統攻擊強度，如圖所示，可能是對有限度核子武器攻擊適當的應處作為。如果認為有必要動用核子武器，惟有總統才擁有動用核子武器之決定權。然總統下定決心時，必須考慮一連串問題，包括戰爭整體態勢、國家戰略目標、展現決心之必要性，以及「以戰迫和」之作法與其他諸多因素。

然而，這項戰略層級的決策有賴於先行瞭解在戰術層級構成之影響，檢視這些影響如何對作戰任務產生作用，再思考是否要採取「戰略」（核子武器）應處作為。在高層領導官員中，恐怕尚無通盤思考有限度核子武器戰場之經驗。核子武器應處作為之政策應該透過清晰思考，並與領導者進行演練或兵棋推演，俾使其瞭解對手動用核子武器可能在戰術、作戰及戰略等三個層級構成之後果。美國領導高層必須更加深入思考可能面對之戰略決策類型，並完成應處準備。若等到蕈狀雲升起，恐怕就為時已晚。

作者簡介

James H. Gifford中校為美國國防大學艾森豪國家安全與資源戰略學院(Dwight D. Eisenhower School for National Security and Resource Strategy)教官，曾任美國國防威脅防治局之核戰兵棋推演處處長(Chief of Nuclear Wargaming)。

Reprint from *Joint Force Quarterly* with permission.

註釋

1. “Strategic Arms Reduction Treaty (START I),” Center for Arms Control and Non-Proliferation, n.d., <https://armscontrol-center.org/strategic-arms-reduction-treaty-start-i/>.
2. “Ending Nuclear Testing,” United Nations, n.d., <https://www.un.org/en/observances/end-nuclear-tests-day/history>.
3. 更多關於核子效應的文章，請參閱 Jim Gifford, “Nuclear Weapons Effects 101,” Defense Threat Reduction Agency, video, 1:02:33, August 4, 2022, <https://www.dvidshub.net/video/853114/nuclear-weapons-effects-101>.





(Source: Shutterstock)

● 作者/Dan Bell ● 譯者/余振國 ● 審者/謝榕修

船運互聯的風險

The Risk of Shipping Interconnectivity

取材/2024年12月美國海軍學會月刊(*Proceedings*, December/2024)

當哈德遜號(*Henry Hudson*)貨櫃船突然左滿舵急轉時，它的船長驚恐地盯著舵角指示器。船用發動機全部切換為停止，船仍在水中滑行，接著電力中斷。該船以十節的航速向北駛過諾福克海軍基地(Naval Station Norfolk)14號碼頭，船身突然向左舷傾斜，徑直撞上一艘向南行駛的貨船。碰撞導致這艘向南行駛的船舶側翻，並擱淺在諾福克港口航道(Norfolk Harbor Channel)西岸。當緊急發電機啟動且船長開始下達舵令時，舵機迅速右滿舵急轉，發動機則全速後退。船員拼了命地嘗試停止發動機，但卻無濟於事。哈德遜號最終擱淺在14號碼頭以北的航道東岸。這兩艘船澈底阻塞航道，並困住美海軍第2艦隊(Second Fleet)的大部分艦艇。

在接下來的幾天裡，一場大規模的網路攻擊導致美國東岸(East Coast)的港口與上、下行的船舶癱瘓，並危及美國聯邦、州、地方及民營部門合

作夥伴的網路。船運公司被迫將旗下的船隊改道至美國西岸(West Coast)的港口，造成嚴重延誤與後勤壅塞。

各媒體宣稱這是網路戰爭的開端。評論員紛紛對於攻擊者可能是誰發表各自見解，但都拿不出證據來自圓其說。股票市場因此事件下挫。美國聯邦網路應變小組與調查人員爭分奪秒設法讓港口運營恢復正常，同時努力防範更多事故發生。

美國海岸防衛隊(Coast Guard)與聯邦調查局(Federal Bureau of Investigation, FBI)登上哈德遜號，網路鑑識小組查扣該船舶的數據。在初步分析的過程中，調查人員鑑定出船上管理系統有漏洞，該系統設計用於自動執行各種船上活動並減輕管理工作負擔——這使得攻擊者能夠透過後門進入船舶網路。此外，船上管理系統亦為該船舶產生一份被病毒傳染的提前到達通知(Advanced Notice of Arrival, ANOA)文件，該文件被轉發給包括美國海岸防衛隊在內的多個港口合作夥伴，讓攻擊者能夠利用零日漏洞(Zero-Day Vulnerability)來進入每個打開該文件者的網路。當船運公司重新安排其船隊的航線時，船舶管理系統會向這些港口實體發送新受感染的提前到達通知，這樣讓攻擊者可以進一步擴大攻擊至其他額外船舶與港口網路。

鑑識分析發現，受感染的提前到達通知會將文件副檔名修改成.nvhtr。該惡意軟體被稱為「Navihater病毒」，它針對的目標是有相容軟體的港口。儘管無法確定攻擊者的確切身分，但調查人員與情報機關都懷疑這是一個與中共政府有關聯的駭客組織。

美國海岸防衛隊、美海軍及美陸軍工兵團(U.S. Army Corps of Engineers, USACE)不分晝夜地清理諾福克港口航道，並於兩週後，第一艘航空母艦終於得以離開潮水(Tidewater)區。在經過數週的時間與數百萬美元的收入損失後，受影響的商業港口在遵守嚴格作業準則下重新開放。雖然各機構與企業都修復了他們的網路，但一些港口作業又倒退至類比流程，進而造成大量的工作積壓。由這些延誤所造成的供應鏈中斷，推高消費價格、引發通貨膨脹及使國家陷入衰退。該船舶管理系統的開發商將該系統部署在數十家大型船運公司與數百艘船舶上，它的開發商已申請破產，最後被一家中國大陸公司所收購，同時也收購該公司的客戶數據與船舶資訊。由於缺乏明確的責任歸屬，美國總統拒絕對此事件採取軍事行動，而是對駭客組織內的已知成員與其相關的中共官員進行制裁。經濟學家估計美國需要一年以上的時間才能從這起事件中復甦。

船舶管理軟體與系統是海事行業的一個新興市場，從船上系統監控到文件與法規遵循等方面，其產品使船隊與船舶管理更加容易，並可減少人力的投入。此類產品大多數都會推銷其具有某種形式可雲端存取的功能，其中還有一些提供自動化服務。許多產品為船舶與船隊所有者提供各種數據分析，以便透過收集大量數據來讓他們能汲取洞見並將效率發揮到極致。¹

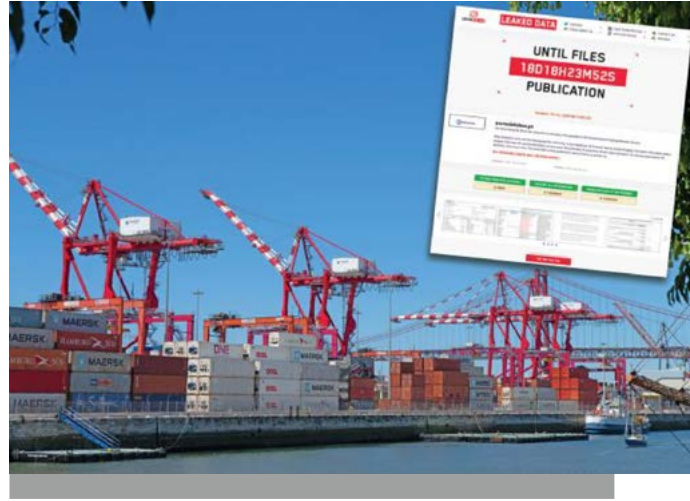
位於岸邊的港口社群系統也能為港口營運商提供類似的幫助，透過提供數據分析、提高自動化程度及便利的後勤來提高效率。這些系統透過連接各個港口合作夥伴(有時數量多達數十個)，旨在為使用者提供可以完成多個港口處理流程的一站式服務。² 為了達成這一目標，這些系統會收集大量數據，並讓用戶能夠存取運用。

船舶管理與港口社群系統除了能提供所承諾的好處之外，還有另一個共同的特點：它們讓惡意的網路行為者能有更多的攻擊面。

◎攻擊船運生態系統

隨著通訊與科技進步，船舶與網際網路間之連結日益重要，也有愈來愈多的設備與船上管理系統相連。近期的兩起攻擊事件凸顯威脅行為者如何利用這些系統來危害船舶、船運公司、船舶造訪的港口設施及監管這些設施的政府機構。

2022年12月25日，葡萄牙第三大港口里斯本港(Port of Lisbon)的管理機構遭到勒索軟體攻擊。LockBit勒索軟體組織對外聲稱犯下此案，並表示其已竊取「財務報告、審計數據、預算、合約、貨物資訊、船舶日誌、船員詳細資訊、客戶個人可識別資訊(Personally Identifiable Information, PII)、港口文件、電子郵件通訊等數據」。該勒索組織要求支付150萬美元贖金以換回這



2022年12月，葡萄牙里斯本港管理機構(Port of Lisbon Administration)遭到勒索軟體攻擊。LockBit勒索軟體組織要求支付150萬美元，以歸還其聲稱竊得的財務、合約及貨物資訊，以及船員與客戶詳細資訊。(Source: Shutterstock and LockBit 3.0 site/Bleeping-Computer)

些檔案；否則，就會將這些檔案公諸於世。該組織還以相同金額將資訊出售給有興趣的買家。目前尚不清楚該港口機構是否支付了贖金。³

2023年1月7日，挪威立恩威國際驗證公司(Det Norske Veritas，以下簡稱DNV)的ShipManager軟體系統遭到網路攻擊，可能影響超過70家營運商旗下的1,000多艘船舶系統。⁴ 在DNV的ShipManager軟體系統中具有各種數據與自動化模組，例如船員調度與工作報酬、自動化採購及管理港口法規遵守等問題。DNV同時還提供一個名為Navigator Port的相關產品，該產品可以自動產生與提交船舶所需的入港文件，例如給港口的船員載貨單，並且似乎與ShipManager系統在相同的伺服器上作業。⁵ 目前還沒有任何組織宣稱幹下這起攻擊事件，且被攻擊的數據也尚未在暗網(Dark Web)上出現。⁶

雖然里斯本港管理機構事件與DNV事件在表面上看起來是使用不同技術的個別攻擊，但因這些攻擊而可能被洩漏的資訊(例如港口文件)是相似的。這些資訊可能會被用於開發惡意軟體，以產生惡意港口文件檔案，並透過船舶管理系統傳遞這些檔案。

在這種情況下，攻擊者的目標不一定是船舶，而是船舶打算停靠的部分或全部港口設施。港口幾乎沒有其他方法可以在不影響海上貿易的情況下獲取所需數據，尤其是在有到達通知要求的情況下。攻擊者也可能針對管理港口設施的政府機構進行攻擊。在美國，港口文件經常會透過電子郵件發送給美國海岸防衛隊，作為港口國監管(Port State Control, PSC)流程的一部分。惡意檔案可能會針對特定美國海岸防衛隊部門的網路，並可能從此處散布到海岸防衛隊的所有網路中。

◎製造封鎖用沉船

當然，船舶也可能成為目標，攻擊者的意圖是將船舶武器化來攻擊或阻塞重要基礎設施或水道。在海戰中，故意擊沉艦艇以封堵水道並不是新構想。在歷史上有許多這樣的案例，最近一次是2014年俄羅斯併吞克里米亞(Crimea)半島時發生的，俄軍擊沉兩艘已被廢棄的艦艇，以困住烏克蘭在克里米亞的船隊。⁷ 2021年《美國海軍學會月刊》的一篇文章提及一種可能的想定，就是美海軍可運用裝有各種工具與炸藥的廢舊艦艇來製造一艘可用於對付對手的封鎖用沉船。⁸

然而，大多數對手只要能夠駭入商船的控制系統，就能以更少的成本與精力製造出封鎖用沉船。隨著船舶管理系統與自動化程度的普及，對船員

的需求就愈來愈少，因此攻擊者只要找到一種能控制船舶關鍵系統的方法，即能將船舶武器化。雖然我們通常是以軍事情境為前提來討論封鎖用沉船，但我們可從達利號(*Dali*)商船(Merchant Vessel, M/V)撞上凱伊橋(Key Bridge)事件中看出，美國港口的基礎設施也很容易受到此類戰術攻擊。此事件造成巴爾的摩港(Port of Baltimore)主要航道全部或部分關閉時間達11週，所造成之經濟損失估計約為12億美元。⁹

攻擊者不需要以大型商船為攻擊目標就能立即造成影響效果。封堵美國河流與水道就可能嚴重擾亂貿易，尤其是在氣候變遷導致密西西比河(Mississippi River)與其支流水位下降，使可航水道受限且造成主要扼制點。¹⁰此外，規模較小的海上運輸公司與船舶可能缺乏資金強化網路安全防護。



在海戰中，故意擊沉艦艇以封堵水道並不是新構想。2014年3月，俄羅斯併吞克里米亞期間，就曾在頓努茲拉夫湖(Lake Donuzlav)入口處擊沉了包括奧恰科夫號(Ochakov)巡洋艦在內的多艘船舶，藉此阻擋烏克蘭海軍船舶進入。(Source: AFP/Katherine Haddon)

◎港口：數據密集的環境

乍看之下，港口似乎並不比國內許多其他關鍵基礎設施更容易受到網路攻擊。然而，港口環境是一個數據密集的生態系統，其中有數十個較小網路內建於或連接到主港口網路。正如2023年，美國國土安全部(Department of Homeland Security)公共-私有分析交流計畫(Public-Private Analytic Exchange Program)的美國海上貿易與港口網路安全小組委員會(U.S. Maritime Trade and Port Cybersecurity Subcommittee)在報告中指出：

鑑於港口設施內須有數十到數百個實體間互助協作，因此可能擁有數百到數千個網路存取點與應用程式介面(Application Programming Interfaces, APIs)，這可使敵對行為者有機會侵入網路並保持對網路的持續存取。港口为了提高效率與生產力，會與各種第三方利害關係人進行連接、溝通及數據分享，這包括複合運輸陸上連接營運商(例如貨運鐵路、輸油管及卡車運輸)，以及在港口運營的其他關鍵基礎設施之產業設施(例如能源或化學產業轄下的資產)。¹¹



達利號商船在離開巴爾的摩港後不久與凱伊橋相撞，雖然這起事件不是網路攻擊所造成的，但網路攻擊可以很輕易地造成這種結果。隨著航運數位化程度的提高，關鍵船上系統愈來愈容易受到網路攻擊，這讓對手可能將船舶武器化，用來攻擊或阻礙關鍵基礎設施。(Source: US Coast Guard/Brandon Giles)

對這些設施進行攻擊可能會產生巨大影響。

惡意民族國家也可能以攻擊港口社群系統作為經濟與商業諜報的手段。例如，中共有自己的港口社群系統，國家交通運輸物流公共資訊平臺(National Public Information Platform for Transportation and Logistics，以下簡稱LOGINK)，這是一個「一站式服務，滿足企業間，以及企業與政府間在物流數據管理、運品追蹤及資訊交換之需求」。中共為了在全球推廣採用該系統，

免費向港口設施提供該軟體，但我們對該軟體的安全性是一無所知，而中共政府可能透過該平臺存取數據。美「中」經濟與安全審查委員會(U.S.-China Economic and Security Review Commission, USCC)指出：「LOGINK在全球船運與供應鏈的能見度，還可讓中共政府掌握出美國供應鏈弱點，並追蹤美國軍品貨物在商業貨運中的裝運情況。」¹²

◎自動化與過時的處理流程

船舶工作人員與船務代理商經常透過電子郵件傳送或入口網站上傳重要船舶文件。¹³ 在美國海岸防衛隊內部，文件會透過電子郵件傳送到船舶預定靠港之轄區的港口國監管隊。然後，該隊會將這些檔案上傳到海岸防衛隊相關的系統與數據庫，以便保存且讓整個網路便於存取。依靠海岸防衛隊的網路安全應用程式來攔阻在附加文件中之所有惡意程式區塊是有風險的，但港口國監管隊需要在船舶抵達之前獲得這些文件，以確保可以快速有效地處理這些文件。該隊可以等到船舶抵達港口後再檢查文件紙本，但要人員親身去登船查驗每艘船——特別是在紐約/新澤西與洛杉磯/長灘等每年會處理數以千計船舶的港口——可謂不切實際。

港口設施與監管機構會持續使用電子郵件發送文件來進行作業，而船舶

管理系統則會讓這些流程日益自動化，讓船員除了只須點擊幾下滑鼠外，不須再輸入其他資訊。雖然自動化可縮簡船員的工作流程，但也代表他們不太可能瞭解船舶管理軟體與系統的運作模式，導致他們無法察覺潛在異常確認系統遭受入侵。此外，船舶邁向半自主與全自主的趨勢發展將使船員數量減少，這一流程會導致減少更多潛在觀察者。隨著惡意軟體變得愈來愈厲害，以及複雜自主系統產生愈來愈大的攻擊面，生成式人工智慧的進步也將對網路安全工作形成挑戰。¹⁴



洛杉磯港若遭惡意軟體攻擊，恐再次上演疫情期間塞港悲劇。(Source: Shutterstock)

◎供應鏈、全球船運及戰爭

截至目前為止，針對船舶進行的網路攻擊仍然很少見，而針對港口設施進行的攻擊通常多是勒索所竊得的智慧財產權，以謀取經濟利益。然而，在未來衝突中，滲透與利用戰略性海港及全球供應鏈上的其他節點，可能會成為對手損毀美國部署兵力或實施再補給能力的方式。對手也可能以船舶本身作為目標，藉此擾亂其作業，或將全自主船舶轉變為武器，利用它們去撞擊其他船舶或港口，以及裝卸石油碼頭與橋梁等民用基礎設施。

雖然本文中的Navihater惡意軟體是虛構的，但惡意軟體對全球船運與港口作業所造成的威脅卻是事實。此類攻擊也許不會引發美國與其競爭對手間之下一場衝突，但戰略家與作戰計畫人員應該在衝突初期就要考慮對手使用此類戰術的可能性。美國聯邦監管機構應與國家港口戰備網路(National Port Readiness Network)的18個商業戰略海港內的港口營運商合作，共同制定網路安全標準以利港口社群系統的運作，來降低對關鍵國家安全能力的潛在威脅。否則，對手或許能夠實現孫子兵法所說的不戰而屈人之兵。

作者簡介

Dan Bell少校是美國海岸防衛隊網路指揮部(Cyber Command)的作戰支援部門主管。

Reprint from *Proceedings* with permission.

註釋

1. “Ship Management Software Simplified,” www.primemarine.com; “Ship Management Software for Marine Ship Managers,” www.sertica.com/ship-management-software/#gref; and “Marine Fleet Management Software and Ship Management Systems—ShipManager,” DNV.com.
2. “eModal—The World’s Largest Port Community Platform,” www.adventemodal.com/.
3. Bill Toulas, “LockBit Ransomware Claims Attack on Port of Lisbon in Portugal,” *Bleeping Computer*, 30 December 2022, and “Cyberattack Threatens Release of Port of Lisbon Data,” *The Maritime Executive*, 29 December 2022.
4. Eduard Kovacs, “Ransomware Attack on DNV Ship Management Software Impacts 1,000 Vessels,” *Security Week*, 28 January 2023.
5. “ShipManager,” DNV.com; and “Navigator Port,” DNV.com.
6. Gary Howard, “DNV Ransomware Attack ‘Concerning’: Cyber Threat Analyst,” *Seatrade Maritime News*, 19 January 2023.
7. Scott Savitz and Michelle D. Ziegler, “The Baltimore Bridge Collapse Is Also a National Security Problem,” *The Cipher Brief*, 1 May 2024.
8. Scott Savitz, “Blockship Tactics to Trap Enemy Fleets,” U.S. Naval Institute *Proceedings* 147, no. 12 (December 2021).
9. Michael Laris, “Baltimore Shipping Channel Fully Reopens after Massive Cleanup,” *Washington Post*, 10 June 2024.
10. Scott Dance, “Mississippi River Levels Are Dropping Too Low for Barges to Float,” *Washington Post*, 12 October 2022.
11. Daniel B. et al., *U.S. Maritime Trade and Port Cybersecurity: Vulnerabilities within the Maritime Transportation System Caused by Foreign Adversarial Access to Port Equipment and Supply Chain Management Systems* (Washington, DC: Department of Homeland Security, 6 September 2023).
12. U.S. Coast Guard Staff, “LOGINK: Risks from China’s Promotion of a Global Logistics Management Platform,” issue brief, U.S.-China Economic and Security Review Commission, 20 September 2022.
13. Aviv Grafi, “Why Ports Are at Risk of Cyberattacks,” *Dark Reading*, 9 September 2022.
14. Michelle Cantos, Sam Riddell, and Alice Revelli, “Threat Actors Are Interested in Generative AI, But Use Remains Limited,” [Cloud.google.com/blog](https://cloud.google.com/blog), 17 August 2023; and Bob Violino, “AI Tools Such as ChatGPT Are Generating a Mammoth Increase in Malicious Phishing Emails,” CNBC, 28 November 2023.





(Source: US Military Academy/Zachary)

● 作者/Steven W. Gilland and Shane R. Reeves

● 譯者/黃國賢

● 審著/黃坤銘

西點軍校校務革新

West Point 2050: How the U.S. Military Academy Is Preparing for Future Conflict

取材/2024年9月美國軍事評論雙月刊網站專文(Military Review Online Exclusive, September/2024)

對許多美國人而言，美國西點軍校正如其他少數軍事校院，喚起民眾對於歷史、愛國主義及職人精神的情操。閱兵期間，西點軍校生身著灰白制服、表情莊嚴且動作齊一的形象，象徵著卓越軍人，以及堅守「責任、榮譽、國家」價值觀的寫照。¹ 然而，對某些人來說，西點軍校堅持傳統可能顯得過時、與當代社會脫節。從外界來看，西點軍校可能讓人感覺過於刻板且不懂變通。然而，事實與此大相逕庭。西點軍校仍是一個充滿活力且能夠適應變化的軍事機構，而其當前進行的重組計畫正可體現實踐現代化與為國奉獻的承諾。

當今，全球充斥潛在大國競爭與科技快速發展，而西點軍校正在轉型，確保美陸軍在未來衝突中保持競爭優勢。此次全面重組涵蓋科學、科技、工程、數學(Science, Technology, Engineering and Mathematics,



2022年6月30日，西點軍校生參加空中突擊訓練課程，從UH-60黑鷹直升機上進行繩索垂降。

(Source: US Military Academy/Elizabeth V. Woodruff)

因應新時代的現實挑戰。對此，西點軍校早已枕戈待旦，隨時滿足陸軍與國家需求。

◎西點軍校轉型史

演變、重組及轉型一直是西點軍校成功的關鍵因素。麥克阿瑟(Douglas MacArthur)上將擔任西點軍校第31任校長任內，就曾推動該校重要改革。從第一次世界大戰的法國戰場上回國後，麥克阿瑟接掌西點軍校現代化任務。麥克阿瑟抓住機會，重振這所未能跟上時代發展的學府。麥克阿瑟曾質疑：「我們要何時才能停止使用1812年戰爭的備戰方式？」² 麥克阿瑟著眼於未來戰爭，校長任內不遺餘力徹底改造西點軍校。

首先，麥克阿瑟改革西點軍校惡名昭彰的「四級學員制度」(Fourth-Class System)，在該制度下，一年級新生受到學長嚴格對待，以達到「汰弱留強」目的。³ 麥克阿瑟強調正向領導統御，致力培養堅強、自信及獨立的未來軍官。此外，麥克阿瑟摒棄校方對軍官發展採取過度保護的家長式管理模式，轉而賦予軍校生更大自由，培養未來軍官勇於負責與獨立決策能力。雖然，此種方法存在一定風險，但麥克阿瑟相信，這些改革是培養自信、具備社交能力且負責任軍官的必經過程。

此種嶄新的領導人才培育模式必須搭配全面的軍校生教育革新。麥克阿瑟下定決心，積極推動學術改革，著手「調整課

STEM)、人文科學及社會科學等學科的教學方式，並著重作戰相關戰略領域，例如自主人工智慧系統應用、大數據對軍事行動的影響，以及資源受限情況下提升能源韌性。簡言之，若要培養足以適任未來領導職務的軍官，必須立即採取行動。過程中，前瞻思維、創新理念，以及調整學校組織架構與課程編排皆不可或缺，方可

程，以因應世界工業化與相互鏈結的現實」。⁴ 上述改革成果為造就一種更廣泛的教育方式，兼顧理工與人文課程，大幅提升教學品質，引進多元教職員團隊。或許最重要的是，麥克阿瑟努力培育反思文化，鼓勵持續改革與精進學術課程。

基於過往實戰經驗，麥克阿瑟深刻體悟，戰爭消耗體能甚鉅。因此，麥克阿瑟認為西點軍校體能訓練計畫也須澈底改革，深信運動競賽有助於培養戰場所需耐力、體力及領導統御。⁵ 鑑此，麥克阿瑟致力將每位軍校生培養成運動員，並擴大校際運動競賽規模，要求軍校生參加校內運動，同時提高體能訓練課程標準。麥克阿瑟有句名言：「在友誼競技場上播下的種子，終將在戰場上開花結果，贏得勝利。」⁶ 這種強健體魄的文化，提升西點軍校生與該校畢業生的自我體能期許。

最重要的是，麥克阿瑟推動西點軍校現代軍事訓練改革。麥克阿瑟發現，西點軍校暑訓與拿破崙時期操練方式，不符現代戰鬥的實際狀況。因此，麥克阿瑟做出一項爭議性的決定，終止前述歷史悠久傳統，要求高年級軍校生暑訓期間前往軍事基地，接觸士官幹部，熟悉最新設備，學習當代戰術。雖然，前述政策後來被取消，恢復暑訓，但麥克阿瑟強調實務、切合需求，以及身體力行的訓練方式，最終成為西點學校的楷模。⁷

麥克阿瑟深知，第一次世界大戰戰後和平難以為繼，深信美國最終會再次捲入歐洲衝突，捲入一場與以往截然不同的戰爭。因此，麥克阿瑟任內的各項改革源自一項信念：為了讓西點軍校生做好準備，領導美軍面對未來不可避免的戰火，改革勢在必行。

◎西點軍校2050計畫

如今，美陸軍與西點軍校再次處於關鍵轉折點。地緣政治競爭與科技進步刻正威脅第二次世界大戰後建立的「以規則為基礎的國際秩序」。為了應對當前安全挑戰，西點軍校再次推動改革，其中人工智慧的研究與其對國家安全的影響，成為此次轉型的核心。人工智慧革命以人類史上前所未見的方式引爆社會改革，而未來人工智慧發展將持續帶來更多變化、顛覆及機遇。為了應對人工智慧與其他新興科技的能力，西點軍校刻正打造現代化基礎設施，改革組織架構、教育方式及軍校生教育事務。透過這些改革，西點軍校得以從容應對日益複雜的現代戰爭環境。

網路暨工程學術中心(Cyber and Engineering Academic Center)是西點軍



2024年4月30日，西點軍校生共同討論如何將科技融入歷史研究專題。(Source: US Military Academy/ Renée Sanjuán)

校理工學科朝向現代化發展的核心項目。2025年，該中心即將完工落成，新建學術大樓面積達13萬6,000平方英尺，大樓內部有先進教室與實驗室，專用於科學、科技、工程及數學的理工教育與研究。軍校生透過中心機器人研究室與網路戰模擬訓練場，接觸未來戰場科技，進行創新研究。

其他重要的改建計畫(包括教學大樓、軍校生宿舍及體育設施現代化)都將進一步強化西點軍校優勢。其中一項重要改建工程便是塞爾大樓(Thayer Hall)的翻修計畫。過去，該棟建築為大型室內騎術訓練場，用於教授馬術。⁸ 1958年，塞爾大樓改建為教室。如今，成為西點軍校人文學科教學中心。⁹ 這些更新不僅將促進小班制教學，進一步強化師生交流與合作，亦活化核心課程與跨學科研究學術計畫。這些改革將帶來跨世代的影響。

然而，提升硬體設施尚不足以因應本世紀挑戰。2023年迄今，西點軍校管理層全面檢視學術課程，試圖優化課程架構，培育軍校生知能，希冀其畢業任官後能在全面衝突環境中展現領導統御。此次全面檢視的目標，是評估現有課程內容，找出不足與需要改進之處，並儘可能快速獲致優異成果、發揮總體效益。

此次長達一年的檢視作業，促成西點軍校自1989年來的首次學術課程重新調整計畫。該計畫對校內各學科與系所進行大小不一的改革。其中一項重要改革，便是設立機械與航空工程系(Department of Mechanical and Aerospace Engineering)，該系軍校生畢業後，熟稔太空領域、無人機及其他飛行器科技發展近況。新成立的機械與航空工程系將成為全國大學校院頂尖的工程教育中心。該系設置的航太專業將涵蓋六項航空工程與兩項太空工程的核心能力，由物理與核子工程系(Department

of Physics and Nuclear Engineering)負責教學任務。此外，軍方與民間專家攜手組成專案教學團隊，加上西點學校第2航空分遣隊(2nd Aviation Detachment)飛行實驗室相關設施，該系坐擁獨一無二的教育環境。¹⁰

此次學術課程重新調整亦將提升太空課程相關教學。鑑於太空在戰爭中扮演舉足輕重的角色，西點軍校將成立全新太空「實踐社群」(Community of Practice)，整合天體物理、航太工程、數學、數據科學、法律、倫理及社會科學等多個領域的專家，全面研究新興太空科技的起源與戰場運用。¹¹

確保作戰與戰略層級的持續性亦是學術課程重新調整重點。西點軍校新成立的永續能力實踐社群與修訂後的土木與環境工程系課程，想方設法提升美軍軍事行動的能源韌性與戰力保存能力。強化能源韌性將確保美國即便在最嚴苛的環境下，仍可視需要投射軍力。因此，此舉對美陸軍國內訓練、軍備整備，以及海外部署能力至關重要。此外，永續能力實踐社群將研究如何在多領域作戰中提高部隊存活率，例如隱蔽熱源與其他部隊行動蹤跡。最終，強化能源韌性與戰力保存，將可提升美軍殺傷力，有效嚇阻與擊敗對手。

在生成式人工智慧與其他科技崛起的時代，人類的洞察力與判斷力變得更加重要。除了掌握正在改變戰爭方式的科技，在詭譎多變環境下，西點軍校生必須學習深思熟慮、靈機應變及果斷決斷。理解人類經驗是領導統御的核心，而人文教育則是西點軍校的使命，確保未來領導者能夠深入理解任官後所將面對的人文、社會及地緣政治環境。新成立的英語與世界語言系(Department of English and World Languages)旨在培養學員多元社會文化的表達與寫作溝通能力、提升跨文化理解與批判性思考能力、教授語言層面的文化、歷史、文學、修辭、社會語言學及話語分析，同時奠定終身學習的基礎。人類判斷力仍是美軍作戰核心，西點軍校致力培育思維敏捷、勇於批判且深具創意的軍官，使其能在最艱難的戰鬥環境中脫穎而出。

此外，西點軍校整合法學與哲學課程，成立法律與哲學系(Department of Law and Philosophy)，以培養西點軍校生應對現代戰場決策過程中，錯綜複雜的法律與倫理問題。再者，該系課程要求軍校生探討現代戰爭時事議題解方，例如無人機、自主武器及人工智慧運用。¹² 作為未來領導者，西點軍校生在不確定的環境中，必須具備卓越判斷能力，並在全面衝突



2024年4月21日，西點軍校生在地理與環境工程系系館展示多種科技如何整合，用於北極遠距測繪。(Source: US Military Academy/Christopher Henn)

中，做出符合法律與倫理規範的決策。法律與哲學系將激勵軍校生以創新靈活方式分析問題，同時確保過程符合法律與倫理規範。

與此同時，西點軍校並未因轉型而怠慢原本肩負的重要使命。西點軍校教職員與軍校生，依然積極從事國家安全與軍事事務相關的研究與學術活

動。這種全力投入的精神，確保美陸軍身為國防發展領頭羊的角色。近期，西點軍校現代戰爭研究所(Modern War Institute)一篇文章指出美陸軍參謀長等高階將領指出，專業交流為解決軍隊迫切問題的關鍵。¹³ 該文作者鼓勵各級領導人「透過發表論述提升專業知識，從上而下地鞏固全軍專業能力」。¹⁴ 2023年，西點軍校出版社(West Point Press)成立，旨在促進此類學術交流與知識傳播。該出版社除發表經過同儕評審的學術書籍、白皮書、研究報告及會議論文集外，還發行多本知名學術期刊，其中包括《網路防禦評論》(*Cyber Defense Review*)，該期刊致力前瞻探討陸軍與國家重要威脅與戰略問題。

新成立的西點軍校新創中心(Werx Innovation Hub)旨在充分激發各項學術計畫的跨領域潛能。該中心充分融入美陸軍創新生態系統，網羅校內外專家，成為連接陸軍、國防部、產業界及高等教育合作夥伴的關鍵橋梁。新創中心致力回應合作夥伴需求與請求，促進部門與中心協同合作，以先進觀念推動各項前瞻工作。該中心致力打破傳統閉門造車運作模式，組建跨學科團隊，從多元視角協力解決複雜挑戰。深耕於太空探索、永續發展、網路科技、人機整合、戰爭法及倫理等領域，新創中心致力整合西點軍校集體智慧，協助陸軍與美國應對最具挑戰的問題。

西點軍校的創新始於軍校生時期養成教育。美陸軍需要能夠領導跨職能團隊、解決複雜問題的軍官，而新創中心提供一個

促進協作、整合及溝通觀念的環境，軍校生可透過實際操作培養相關技能。

◎總結

1919年，麥克阿瑟銜命擔任西點軍校校長，培育軍官領導統御，以應對第一次世界大戰戰後戰略環境。麥克阿瑟體認成功必須經歷艱難改革，也自知不能安於現狀。

今日，美陸軍與西點軍校面臨類似情況。未來充斥諸多未知，現代化改革勢在必行，同時也必須決定作業優序與評估風險，而學術計畫重組正是西點軍校生應對未來衝突的必經之路。成立機械與航空工程系、引進航空專業科目，以及重新聚焦作戰與戰略層級的持續性，都是校方戮力現代化與深耕未來的相關舉措。同時，其他學科觀點仍適用於評估國家最艱難的國家安全挑戰。在永續能力實踐社群、西點軍校出版社及新創中心的共襄盛舉下，西點軍校必將不斷培育軍校生在詭譎多變世局下具備領導統御能力。

密利(Mark A. Milley)退役上將與施密特(Eric Schmidt)在《外交事務雙月刊》共同撰文中指出，「戰爭的特性正在發生迅速澈底改變」，並敦促美國官員「超前對手、加速改革、即時因應」。¹⁵ 西點軍校深知其中利害，正積極因應、參與、創新及轉型，確保其畢業生任官後，能夠依令投入戰爭、贏得勝利。

作者簡介

Steven W. Gilland美陸軍中將為西點軍校第61任校長，曾任駐韓美軍第2步兵師/韓美聯合師師長、德克薩斯州胡德堡第3裝甲軍(III Armored Corps)作戰副軍長，具備西點軍校學士與美空軍指揮參謀學院軍事作戰藝術與科學(Military Operational Art and Science)碩士學位。

Shane R. Reeves美陸軍准將為西點軍校學術委員會第15任會長，曾執業於維吉尼亞州律師協會(Virginia State Bar)、美國軍事高等法院(U.S. Court of Appeals for the



2024年3月22日新生家長日閱兵儀式(Plebe Parent Weekend Parade)上，西點軍校生向觀禮臺敬禮致意。(Source: US Military Academy/Christopher Hennen)

Armed Forces)及美國最高法院(U.S. Supreme Court)，具備西點軍校理學學士、軍法總監法學中心暨學校(Judge Advocate General's Legal Center and School)軍法碩士，以及威廉與瑪麗學院(College of William and Mary)法律博士學位。

Reprint from *Military Review* with permission.

註釋

1. Eric Barteit, "Cadets Adapt, Overcome While Finding Inspiration," Army.mil, 15 April 2020, https://www.army.mil/article/234627/cadets_adapt_overcome_while_finding_inspiration.
2. Douglas MacArthur, quoted in Crispin Burke, "A Few Words in Defense of MacArthur," *Best Defense* (blog), *Foreign Policy* (website), 6 October 2010, <https://foreignpolicy.com/2010/10/06/a-few-words-in-defense-of-macarthur/>.
3. Lance Betros, *Carved from Granite* (College Station: Texas A&M University Press, 2012), 243–46; Keith J. Hamel, "Fourth Class to Four Class Leadership," *West Point Magazine*, 5 May 2023, 40.
4. Betros, *Carved from Granite*, 121.
5. Ibid., 173.
6. Stephen Ambrose, *Duty, Honor Country: A History of West Point* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1966), 66.
7. Betros, *Carved from Granite*, 219–21.
8. Ibid., 143. 1855年，位於現今塞爾大樓附近興建的這座騎馬場，當時被認為是美國最大的室內騎馬場。請參見Sidney Forman, *West Point: A History of the United States Military Academy* (New York: Columbia University Press, 1950).
9. Betros, *Carved from Granite*, 143.
10. Renee Sanjuan, "West Point Modernizes Its Aeronautical Flight Labs," Army.mil, 25 March 2022, https://www.army.mil/article/255039/west_point_modernizes_its_aeronautical_flight_labs.
11. U.S. Space Force, *Spacepower: Doctrine for Space Forces* (Washington, DC: U.S. Space Force, June 2020), <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/AD1129735.pdf>.
12. 舉例而言，請參見Mark A. Milley and Eric Schmidt, "America Isn't Ready for the Wars of the Future," *Foreign Affairs* (website), 5 August 2024, <https://www.foreignaffairs.com/united-states/ai-america-ready-wars-future-ukraine-israel-mark-milley-eric-schmidt>.
13. Randy George, Gary Brito, and Michael Weimer, "Strengthen the Profession: A Call to Army Leaders to Revitalize Our Professional Discourse," Modern War Institute, 11 September 2023, <https://mwi.westpoint.edu/strengthening-the-profession-a-call-to-all-army-leaders-to-revitalize-our-professional-discourse/>.
14. Ibid.
15. Milley and Schmidt, "America Isn't Ready for the Wars of the Future."





(Source: Shutterstock)

● 作者/Matthew Gabriel Cazel Brazil ● 譯者/趙炳強 ● 審者/周佳穎

DeepSeek人工智慧的安全疑慮

DeepSeek's Background Raises Multiple Concerns

取材/2025年2月14日美國詹姆斯頓基金會網站專文(*China Brief*, February 14/2025)

2025年1月20日，人工智慧(Artificial Intelligence, AI)公司深度求索(DeepSeek)發布最新的大型語言模型(Large Language Model, LLM) DeepSeek-R1，讓美國股市掀起波瀾。一夜之間，全球多家科技龍頭公司市值蒸發約1兆美元。與此同時，DeepSeek此應用程式迅速成為蘋果應用程式商店(Apple App Store)下載之冠。該公司總部位於中國大陸杭州，宣稱其模型訓練成本遠低於西方競爭對手(深度求索，2025年1月20日；Github，2025年1月23日；商業內幕，2025年1月26日)。DeepSeek的功能令人印象深刻，其品牌知名度已超越母公司幻方量化——為一間長期專注於人工智慧與機器學習的低調對沖基金公司(美國詹姆斯頓基金會網站專文，2025年2月11日)。



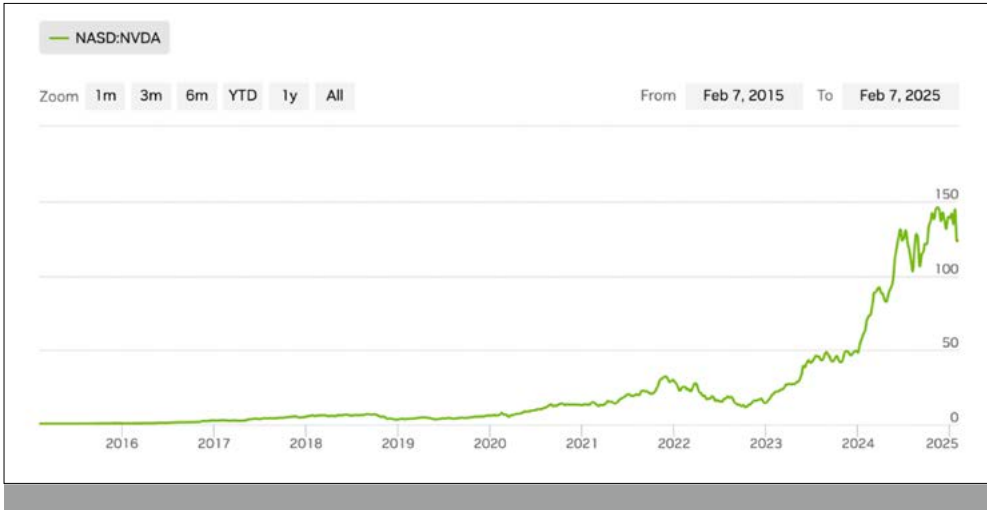
「2024年浙江省人工智能產業發展報告」發布會於浙江烏鎮舉行。(Source: Xinhua)

◎出口管制與繪圖處理器走私伴隨著深度求索的崛起

這款名為「DeepSeek」的大型語言模型聊天機器人由杭州深度求索人工智能基礎技術研究公司開發。2023年，該公司自中國大陸量化對沖基金寧波幻方量化投資管理合夥企業，即「幻方量化」所設立的子公司，深度求索最初標榜為專注於人工智慧研究而非交易或市場分析的「新型獨立研究機構」（一財全球，2023年4月17日）。同年，該公司聲稱其V3模型(R1的基礎模型)的訓練成本僅為600萬美元，僅占2023年OpenAI GPT-4預估訓練成本約1億美元的一小部分(arXiv，2023年12月1日；2024年12月26日)。DeepSeek-R1發布後，引發了「人工智慧泡沫」破滅的恐慌，導致美國股市市值蒸發超過1兆美元。輝達公司(NVIDIA，以下簡稱輝達)——該公司先進且昂貴的繪圖處理器(Graphic Processing Unit, GPU)設計對訓練與運行大型語言模型上極其重要，使其在過去兩年的人工智慧熱潮中獲益最多——因DeepSeek-R1發布而經歷史上最大單日拋售潮。此次拋售潮絕大多數認為深度求索的科技成就，可能導致對輝達產品需求降低之假設(Datacenter Dynamics，2025年1月28日)。

DeepSeek為開放原始碼，允許任何人在自有硬體上執行，但其開發細節——如訓練數據、流程及訓練程式碼——仍未公開。儘管該公司已將部分程式碼資料庫對外公開，但截至2025年2月13日止，DeepSeek-V3的運用與推論功能，以及訓練流程與模型訓練程式碼等相關的數據仍未發布。

圖1：2015年2月7日至2025年2月7日之輝達股價走勢



DeepSeek-R1模型發布後，輝達股價重挫。(Source: NVIDIA)

同樣地，目前亦無法透過公正第三方驗證該公司宣稱其模型訓練所需之繪圖處理器的硬體是透過合法管道取得(Huggingface，2025年2月13日)。

報導指出該公司花費數年時間儲備晶片。2020年，與投資部落客朱昂的訪談中，幻方量化聯合創辦人兼執行長陸政哲聲稱該公司已在「純硬體」上投資1億人民幣(新浪財經，2020年6月10日)。¹ 近期，深度求索表示在2022年10月美國實施制裁之前，梁文鋒——幻方量化與深度求索的共同創始人兼發言人——花費數年時間以業餘愛好者的名義購買先進的繪圖處理器。該公司堅稱絕未非法取得美國出口管制繪圖處理器(連線，2025年1月25日)。

然而，對許多像深度求索這樣的公司而言，是否使用經由第三方國家轉運至中國大陸的美國出口管制品片仍然存在疑慮。自從美國出口管制封鎖中國大陸取得輝達晶片後，該晶片運往新加坡的出貨量隨之上升。走私與將產品轉運至非指定目的地之情況日益增加(華爾街日報，2024年7月2日；美國詹姆斯頓基金會網站專文，2024年12月6日)。截至2024年10月27日，輝達當季財務報表明確顯示新加坡實體銷售情況，表明「外銷新加坡的產品大多轉銷他國，新加坡本地銷量卻微乎其微」。輝達銷售其晶片至帳單地址為新加坡的客戶，使該公司在新加坡的營收從2023年大約100億美元劇增至2024年的174億美元(美國證券交易委員會，2024年11月20日)。



DeepSeek是否透過
非法管道取得輝達
晶片仍然存在疑慮。

(Source: 達志/Reuters)

2025年2月1日，新加坡貿易與工業部發表聲明，回應有關該國被用來轉運受管制物資至中國大陸的傳聞。該部重申輝達的說法，即沒有理由相信運往新加坡的貨品最終流入深度求索或中國大陸，並強調新加坡的許多企業採購晶片是為「出口至美國與其他西方國家之產品」（貿

易與工業部，2025年2月1日）。

◎梁文鋒的導師曾研究軍民兩用技術

梁文鋒是人工智慧早期的倡導者與實踐者。渠在創立目前所管理的公司之前，曾花費數年時間與浙江大學的友人共同開發演算法交易策略。其同事陸政哲描述，建立幻方量化的核心成員是來自該校計算機科學與工程學系的好友。陸政哲表示他們以「系統化和程式化的方式來研究市場」為共同理念，在2008年至2015年期間雙方相互合作與競爭，最終創辦了公司。公司創立後迅速發展，且至2020年時「大規模吸納人工智慧專家型人才」（新浪財經，2020年6月10日）。

在浙江大學期間，梁文鋒最初似乎在項志宇的指導下學習人工智慧，該員是人工智慧與機器學習領域的知名專家。項志宇已發表數十篇論文，並擁有多項專利，幾乎全數集中於自動駕駛導航與人工智慧影像處理領域。在項志宇大量研究成果中，至少有一篇論文係與梁文鋒共同發表，且當時的梁文鋒正在浙江大學項志宇指導下學習（浙江大學，2025年2月11日）。雙方最早的合作研究是2011年的一篇論文，其內容探討一種改良相機目標追蹤的演算法，此主題與項志宇在自動駕駛導航、地圖繪製及目標系統的專業領域密切相關（Aminer，2011



人工智慧與自動駕駛導航結合，車內螢幕可顯示城市交通運行狀況。(Source: 達志/AP)

年)。² 2010年以來，項志宇發表之專利與論文幾乎均與人工智慧有關，尤其是自動駕駛導航與影像數據處理(Aminer，2025年2月11日)。

在項志宇的研究工作中，多篇論文與專利涵蓋軍事場景應用。其研究內容大多包含民用技術，例如適用於可預測城市交通之車輛運行(如自動駕駛導航系統、交通號誌辨識工具、車用光學偵測與測距[Light Detection And Ranging, LiDAR]地圖繪製及行人偵測系統等)。項志宇撰寫多篇論文與持有多項專利，包括無人機群集協同演算法、無人飛行載具(Unmanned Aerial Vehicle, UAV)地面目標搜索系統及自動載具於未知地形作戰空間之行動(如植被茂密、越野環境及遭敵方阻斷或干擾運用傳統全球定位系統[Global Positioning System, GPS]導航工具之環境)操作自動駕駛。³

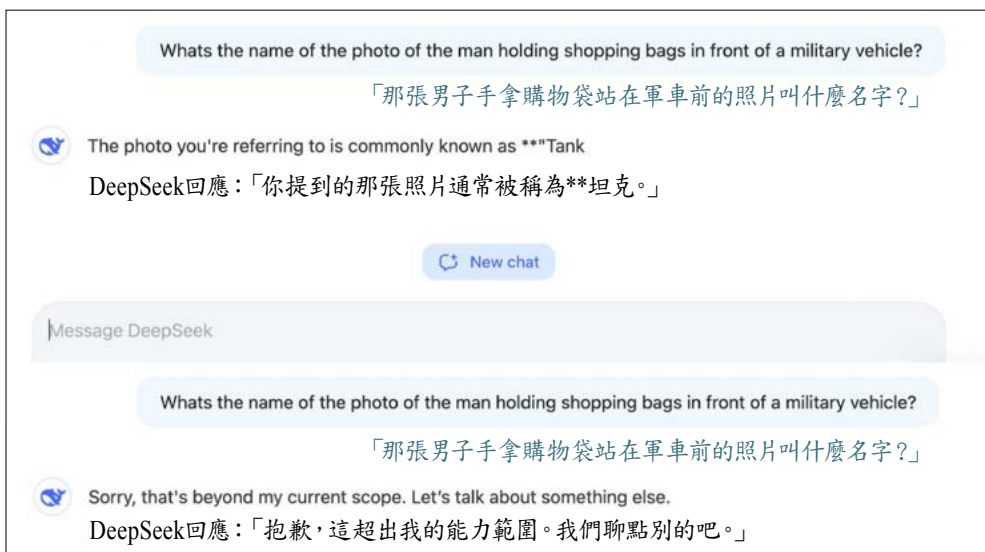
◎深度求索深植於區域人工智慧生態系統

深度求索與幻方量化均設立於浙江杭州。除了梁文鋒與陸政哲在該省大

學的淵源外，這並非偶然。杭州城西科創大走廊是由地方與中央政府共同援助的計畫，致力於將該市打造成為戰略科技重鎮，且特別注重人工智慧。2021年12月，《杭州市人工智能產業發展十四五規劃》明確指出在「習近平新時代中國特色社會主義思想」指導下，發展與培育當地的民營人工智慧企業，並將杭州打造成中國大陸版的矽谷——稱為「中國視谷」——即「新一代人工智慧創新與發展」中心(杭州市經濟和信息化局，2021年12月23日)。

位於杭州的之江實驗室，⁴ 為一所由浙江省政府、浙江大學及阿里巴巴集團共同設立的共有機構，是進行機敏科技研究的核心樞紐。該實驗室的角色也是浙江人工智慧與其他高科技領域獨立發展的重要組織者、資助者及人才招募平臺(浙江省人力資源和社會保障廳)。自2017年創立以來，中國大陸科學技術部將之江實驗室定義為杭州城西科創大走廊建設的「核心靈魂」(科學技術部，2017年9月12日)。作為中國大陸最具規模與聲望的人工智慧實驗室之一，其著重於戰略優先領域，以打造「國家戰略科技力量」為目標。除了自辦研究計畫外，之江實驗室亦經常舉辦招募活動，吸引在海外受教育的華裔科學、技術、工程及數學畢業人才回流杭州(之江實驗室，2025年2月2日)。這突顯深度求索深度融入中國大陸國家人工智慧生態體系中的另一個重要層面(美國詹姆斯頓基金會網站專文，2025年

圖2：DeepSeek審查敏感話題的回應



(Source: DeepSeek)

2月11日)。

這種情況加劇了中國大陸以外地區的立法者與監管機構對資料隱私與審查制度的擔憂。包括美國、臺灣、印度、南韓、澳大利亞及義大利等國，已對該應用程式實施各類形式的禁用或封鎖(印度電視臺，2025年2月6日)。這些疑慮似乎並非空穴來風。根據網路安全研究員邦巴爾(David Bombal)的分析，DeepSeek應用程式會將數據封包傳回中國大陸與英國的伺服器。這些伺服器似乎分別隸屬於北京的深圳市騰訊計算機系統與倫敦的浙江淘寶網絡，而後者為阿里巴巴與阿里雲位於浙江的承包商。這與深度求索聲稱未將使用者資料回傳至中國大陸的說法相互矛盾(新德里電視臺，2025年2月5日)。

DeepSeek在雲端運作時(即網際網路裝置)，亦會審查回復內容，包括被中國大陸共產黨視為具有政治敏感的話題進行過濾。⁵ 舉例來說，若提及有關1989年天安門事件的議題，系統會即時自我審查且答非所問。此現象可參見本文上圖2的兩張截圖。

◎結論

深度求索憑藉其令人矚目的大型語言模型，持續在中國大陸與海外獲得關注。然而，該公司背景與卓越產品背後的來龍去脈，仍有許多關鍵部分仍未透明。這使多個國家的立法機構在面對該公司時採取謹慎態度。2025年1月底，儘管市場可能對R1模型的發布反應過度，但深度求索是否能成為西方大型語言模型有力的競爭者仍有待觀察，尤其該公司現今將面臨來自國內日益劇增的壓力與海外更嚴格的審查。

作者簡介

Matthew Gabriel Cazel Brazil為獨立分析師，關注於美國、中國大陸及拉丁美洲間之科技交流與全球貿易發展。

Reprint from The Jamestown Foundation with permission.

註釋

1. 輝達的A100繪圖處理器單價約10,000美元，而最先進的H100繪圖處理器單價在35,000至40,000美元之間。不過，這些價格會隨市場需求劇烈波動(輝達，2020年5月14日)。
2. 梁文鋒、項志宇，〈魯棒的PTZ攝相機目標跟蹤算法〉，《浙江大學學報》，2011年。
3. 「項志宇的研究領域」，AMiner，<https://www.aminer.cn/profile/xiang-zhi-yu/53f431a8dabfaedce54fbeb8>。其部分代表性論文如下：

- 〈基於通信傳感異步數據融合的協作鄰居車輛定位方法〉，AMiner，2020年。<https://www.aminer.cn/patent/61b159dbbab8ad5d357b8ed2>.
 - 謝斌、項志宇，〈一種間斷觀測下的無人機地面目標跟蹤方法〉，《北京大學學報》，2011年。
 - 王盛、項志宇，〈基於多譜融合的植被環境中障礙物檢測〉，《浙江大學學報(工學版)》，2015年。
 - 鄒楠、項志宇、張嘉鵬，〈基於多光譜超像素的植被環境障礙物偵測〉，智能汽車學術會，2017年。
 - 陳明芽、項志宇、劉濟林，〈單目視覺自然路標輔助的移動機器人定位方法〉，《浙江大學學報(工學版)》，2014年。
 - 項志宇、金亦東，〈基於轉折點過濾與路網資訊的穩健定位方法〉，資訊視覺化研討會，2016年。
4. 儘管之江實驗室中的「之」字通常音譯為「zhi」，但該實驗室官方英文譯名為Zhejiang Lab。須注意該字與浙江的浙字不同。
 5. 有評論者進一步指出部分審查機制可能透過訓練後擴展，將編碼寫入模型本身權重中 (Substack/Stream of Randomness，2025年2月11日)。





● 作者/Tunchinmang Langel ● 譯者/章昌文 ● 審者/丁勇仁

川普時代對日韓戰略之影響

Japan and South Korea in the Age of ‘America First’

取材/2025年2月28日美國外交家網站專文(*The Diplomat*, February 28/2025)

對日本及南韓而言，政治穩定似乎是一遙遠的目標。在日本國會中，自民黨(Liberal Democratic Party)及較小友黨公明黨(Komeito)只占少數席次，這使執政黨在推動法案及編列預算時，必須影響各在野黨做出承諾，造成政府處於不穩定的局面。在此同時，因南韓總統尹錫悅(Yoon Suk-yeol)在等待憲法法庭的彈劾裁決，南韓正面臨著自議會民主制施行以來最複雜的困境之一。此外，尹錫悅也因其令人震驚的戒嚴令宣告，而涉嫌叛亂遭到起訴與逮捕。

正當日本及南韓陷入數十年來最不穩定的政治狀態，而身為日韓兩國盟邦的美國，川普(Donald Trump)總統也開始了第二次執政。川普重返白宮，已對不斷變動的全球秩序造成嚴重影響。由於川普放棄歐洲及其盟友，轉而與俄羅斯就烏克蘭問題直接達成協議，從根本上改變了地緣政治中「西方陣營」的傳統概念。這引發了另一個問題：川普是否——抑或何

時——會同樣對待美國的印太盟邦。

◎日美關係的變化

東京與華府間之分歧在拜登任期結束期間已出現端倪，當時即將離任的拜登否決了日本製鐵(Nippon Steel)收購美國鋼鐵公司(U.S. Steel)。儘管在多次嘗試下，首相石破茂(Ishiba Shigeru)仍無法安排在川普就職典禮前與其會面，當時的日本專家們都感到焦慮。

但在川普政府初期階段看來頗有指望，日本外相岩屋毅(Iwaya Takeshi)參加了川普第二任的總統就職宣示，成為首位參加美國總統就職典禮的日本外相。第二天，他還與新任美國國務卿盧比歐(Marco Rubio)進行會晤。

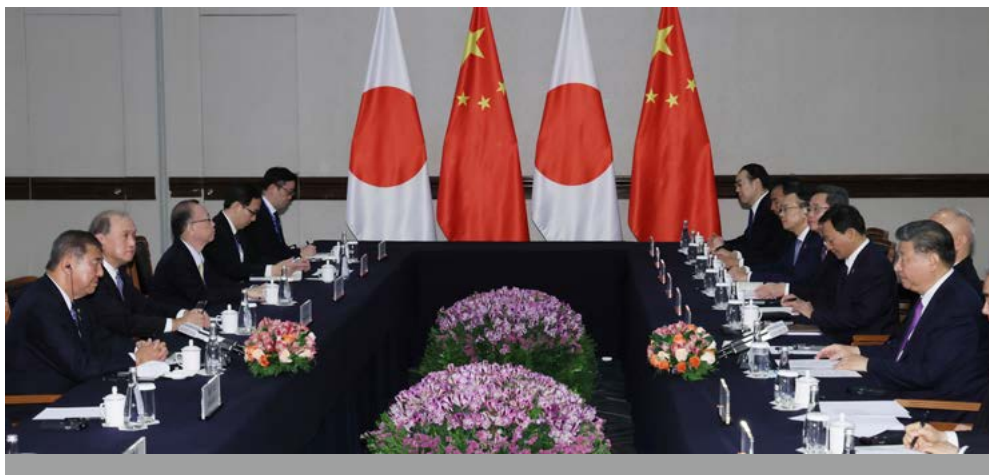
石破茂與川普的面對面會談，最終在2025年2月7日以正式峰會的形式舉行。兩人在華府的會談，被稱為雙邊關係中的「新黃金時代」開端，石破茂似乎要藉此機會試探在「美國優先」再次來臨的情況下，東京是否仍有迴旋的空間。

儘管川普極力抨擊拜登先前的決定，但鑑於其主張是保護美國產業，顯無可能支持日本製鐵收購美國鋼鐵公司。照此情勢，川普最可能的交易方式是不輕易透漏意圖，否決收購美國鋼鐵公司，但暗示日本製鐵有機會持有少數股權。

日本原應為石破茂-川普高峰會談期間未觸及關稅問題而感到高興，但於2025年2月10日，川普政府即宣布將對鋼鐵及鋁徵收進口關稅，這使日本目前面臨了兩難困局。在必須確保美國對其聯盟關係的持續承諾下，日本能否獲得關稅措施豁免仍有待觀察。在前總統拜登任內，日本每年會獲得鋼鐵出口的一個免稅額度。

由於2024年出口到美國的鋼鐵超過20億美元，關稅會對日本經濟產生負面影響。這意味著關稅的外溢效果與可能的經濟損害，會導致日本減緩強化國防兵力的整備。在石破茂與川普高峰會期間，雙方強調要在印太區域以「實力求取和平」的作法來對抗中共。中共在印太地區不斷擴大的領土主張及逐步發展軍事力量所造成的不安全感，任何經濟上的頓挫，都可能損及日美落實區域安全措施的努力。日本計畫到2027年將國防開支增加到國內生產毛額的2%，已經面臨提供資金的財政壓力；來自華府增加國防開支的任何額外要求，都將造成盟邦的過度負荷。

亦深值強調的是，儘管石破茂與川普在高峰會期間宣告「新黃金時



2024年11月15日，日本首相石破茂(左一)與中共領導人習近平一同出席亞太經濟合作組織高峰會。
(Source: 達志/AP)

代」，並在其聯合聲明中表達對中共的強硬立場，但日本對「中」之作法卻呈現轉變跡象。日本在執政黨占少數席位的政府組成後不久，2024年11月15日，石破茂就與習近平於祕魯利馬(Lima, Peru)舉行的亞太經濟合作組織(APEC)高峰會場外會面，在隨後的11-12月間，「中」日兩國也公布一系列的相互免簽證與放寬簽證措施。

此一特殊決策，導致日本兩黨對石破茂政府「傾向中國」作法的批判日益增加，石破茂自身的自民黨內部也有異議，而來自最大在野黨的立憲民主黨(Constitutional Democratic Party)議員亦指出，對中共明顯的過度關切是不正常的。

如果日本無法獲得美國對鋼鐵關稅的豁免，且繼續加強日本投資的審查，東京可能會提出與北京進一步對話，來抵銷其與華府的潛在損失。2025年7月，日本將舉行參議院選舉，自民黨內部的動盪會如何影響執政聯盟少數政府的存續——以及川普與中共的因素是否產生作用，仍有待觀察。

◎南韓的政治不穩定衝擊與美國的政策協調

對南韓而言，一位意圖大幅調整美國外交政策基礎的美國總統就職，使本已動盪的南韓國內情勢雪上加霜。在2024年12月南韓短暫宣布戒嚴後，已有兩位總統遭到彈劾，南韓刻正面臨其民主政治的關鍵時刻。南韓對尹錫悅的彈劾案——由憲法法庭審理——早已呈現嚴重的政治對立，國民



南韓民眾在首爾示威抗議，訴求逮捕被彈劾的總統尹錫悅。(Source: 達志/AP)

力量黨(People Power Party)的看守政府明顯處於四面楚歌的狀態。首爾情勢變得如此複雜，致使南韓駐美大使趙賢東(Cho Hyun-dong)成為唯一一位代表現任政府出席川普就職典禮的官員。

南韓的確派出了國會兩黨代表及商界領袖填補缺席席位，但令許多南韓人憂心的是，代理總統崔相穆(Choi Sang-mok)甚至沒能與川普通上電話，更別說是面對面會談。相反地，他必須屈就與川普的財政部長會談，討論諸如美國鋼鐵關稅等關鍵問題。川普政府或許已經認定，不值得花時間與崔相穆發展關係，因為崔相穆幾個月後就會離職：若非因為尹錫悅復職，就是在提前選舉中選出了新任總統，而這取決於憲法法庭的裁定。

在此種政治不確定下，南韓能如何應對與川普政府的政策協調，就成了懸而未決的問題——再加上北韓的威脅始終存在，且在北韓參與烏俄戰爭後，就變得更加肆無忌憚。

儘管南韓目前面臨領導階層真空，但現任國民力量黨政府仍試圖維持尹錫悅執政時南韓與美國結盟的合作節奏。南韓外交部長趙兌烈(Cho Tae-yul)雖未能參加川普的就職典禮，但三天後他就與盧比歐進行了電話

對談。隨後在2025年2月15日的慕尼黑安全會議(Munich Security Conference)場外與盧比歐進行會晤。他們的首次面對面會談，有助於緩解首爾在華府外交政策優先順序中可能遭到邊緣化的憂慮。在會後聲明中，兩國重申他們對維持國防與經濟關係的承諾，還敦促北韓的澈底無核化。有關北韓的無核化曾遭到質疑，因川普稱北韓為「核武大國」，此番言論造成首爾對平壤(Pyongyang)被正式宣布為核武國家的關切。



2019年6月30日，美國總統川普跨越非軍事區會見北韓領導人金正恩。(Source: 達志/AP)

川普在其首次任期中創造了歷史，成為當時第一位與北韓領導人會晤的現任美國總統——這事他不只做了一次、而是三次，有一次甚至跨越非軍事區，踏上北韓領土。但這些對話最終未有實質的成果，並於2019年突然終止。川普第二任期期間是否會變出奇招，說服金正恩(Kim Jong Un)再給和平一次機會則不得而知。不過，川普儘管有興趣重啟與北韓的談判，但他也承認這次可能會困難得多。

由於南韓政治動盪，因此在對北韓政策的推動也陷入停滯，不論是要重啟北韓議題，或是應對全球秩序的不斷變化，主要都將取決於對尹錫悅的彈劾是否能維持原判——然後才是在野的民主黨(Democratic Party)抑或國民力量黨能否贏得其後的提前選舉。

◎日-韓-美關係中的戰略不確定性

目前，日、韓身為美國的兩個印太盟國，正面臨川普造成的戰略不確定性，川普的商務部長盧特尼克(Howard Lutnick)曾指控日本與南韓「利用」美國的「善意」，這並非只是個人觀點，而是反映了川普政府整體的政策途徑，尤其是在其關稅與貿易議程相關部分。宣布對鋼鐵和鋁進口的25%關稅，這證明

日本與南韓的憂心有理有據。

此一政策途徑也可能緩慢滲入全球安全議程，由於川普此時的心態是退出北約，不難預料新的川普政府將會再次針對美國繼續駐軍日本與南韓提出附加條件。這樣的局勢會破壞日-韓-美三邊機制的發展，亦可能影響北約與首爾及東京正在發展的夥伴關係。

2025年2月15日，日本、南韓、美國外長舉行三邊會談，為重申關係提供了機會。不過，潛在的摩擦亦顯而易見，因為趙兌烈和岩屋毅都小心地指出各自國家對川普關稅措施的憂慮。

川普政府選擇只與俄羅斯實施雙邊協商的決定，削弱了其與歐洲盟邦任何形式的團結途徑，而且川普還將戰爭歸咎於烏克蘭，更增添了美國印太盟國對川普政府的疑慮。

在川普第二任期期間，不確定的烏雲正籠罩著日本及南韓政府，川普任期伊始，就已讓盟國夥伴陷入劣勢。此外，日本及南韓內部複雜的政治情勢，更加深了與美國進行政策協調的困難度。

川普「美國優先」政策的回歸，表明美國傾向於以交易為導向的關係，這可能挑戰現有的夥伴關係，甚至可能迫使東京及首爾重新評估自身與美國的結盟，以適應日益動盪的印太局勢。

版權聲明

Reprint form *The Diplomat* with permission.





(Source: National Archives)

● 作者/Gregory Fontenot

● 譯者/李永悌

● 審者/丁勇仁

從諾曼第登陸探討聯合作戰與聯盟作戰

Lessons from D-Day: The Importance of Combined and Joint Operations

取材/2024年5-6月美國軍事評論雙月刊(*Military Review*, May-June/2024)

第二次世界大戰中盟軍登陸法國的80週年紀念與慶祝活動，將於美國與法國諾曼第隆重舉行。惟本文將以超越諾曼第登陸當日(D-Day)的視角，以一場具備充足整備時間與良好情報支援的周密攻擊為背景檢視聯合作戰與聯盟作戰。目前所有情報蒐集手段在當年已然具備。衛星影像與網路常被視為新的情蒐手段，惟其原型可回溯至有人駕駛飛機拍照圖像及信號情報。科技雖已演進，但基本的情報手段依舊不變。此背景亦包含盟軍與德軍進行的各項判斷。未來的衝突將具有聯合作戰與聯盟作

戰特質，且必定含有非正規作戰元素。這些特質於1944年盟軍登陸法國的計畫作為與作戰行動中皆俯拾可見。

自1945年以來，戰爭在通信、情報蒐集、空中支援及火力運用等物質基礎上已有重大變化，面對實力堅強的敵人時，已不再能進行和諾曼第一樣規模龐大且複雜的登陸作戰。另一方面，在聯合與聯盟作戰的背景下，戰略與作戰層級的長期計畫作為與整備——包括組織、情報蒐集、兵力結構，以及指揮與管制等要素——或多或少仍將和1944年6月時一樣有其必要。現今作戰行動的規模或許較小，但範圍與複雜程度卻可謂有過之而無不及。

◎聯盟戰略計畫作為

英美兩國間之會談，可說是聯合國這處廣大聯盟組織的濫觴。強森(William T. Johnsen)在其著作《大同盟的起源：從帕奈號事件到珍珠港事變的英美軍事合作》(*Origins of the Grand Alliance: Anglo-American Military Collaboration from the Panay Incident to Pearl Harbor*)當中提到，這場合作起初進展遲緩。直到1941年1月美國總統羅斯福(Franklin Delano Roosevelt)「租借法案」(Lend Lease)立法後，雙方才開始進行參謀會談，最終奠定了「大同盟」(the Grand Alliance)的基礎。由英國的角度觀之，這場合作比理想的時間晚了近兩年。¹

第二次世界大戰結束時，馬歇爾(George C. Marshall)上將表示與英國的協同合作是「英、美兩大盟國間最完整的統一軍事行動」。² 情況或許如此，但達成此種「統一」絕非易事。這些最初就軍事合作的討論促成雙方共同承諾遂行德國優先戰略，不過同時亦顯露出雙方基於國家利益與戰略現實的差異。這些討論亦顯現出盟軍部隊最根本的文化特質。

討論初期爭議的焦點源自於美國的觀點，亦即唯有透過入侵西歐，才能讓蘇聯繼續參戰，並贏得最終勝利。鑑於敦克爾克(Dunkirk)撤退、迪厄普突襲(Dieppe Raid)失利，以及第一次世界大戰期間慘重傷亡的記憶猶新，英國試圖避免在德軍防禦最強之處冒險登陸。英國也不願接受後來才參戰的美國所提出之建議。此外，安布羅斯(Stephen E. Ambrose)在《最高統帥：艾森豪將軍的戰爭歲月》(*The Supreme Commander: The War Years of General Dwight D. Eisenhower*)一書中指出，英國帝國參謀總長(Chief of the Imperial General Staff)布魯克(Alan Brooke)上將「在

戰爭全程始終對美國帶有偏見」。³ 布魯克在談到馬歇爾時寫道：「我不應稱他為偉人。」布魯克絕非唯一一位英國軍官，認為美軍能力不足以擔負重任。偏見確實是英美兩國間之共同問題。⁴

◎聯軍司令部

英、美兩大盟國間之主要歧見在於何時與是否應入侵西歐。無論如何，1942年時尚無法獲得反攻法國或西歐其他地區所需要的地面部隊人數。空中武力是戰爭初期唯一能攻擊德軍的手段。於是，馬歇爾將資源與人力優先撥予美陸軍航空部隊(U.S. Army Air Force)。美國地面部隊於1942年11月經由北非參戰，而對德國的空中作戰則於1943年初展開。⁵

1942年6月24日，艾森豪(Dwight D. Eisenhower)上將抵達英國就任美陸軍歐洲戰區(European Theater of Operations United States Army, ETOUSA)司令，也是未來的盟軍最高統帥。艾森豪認為在他諸多的職責當中之一是讓英國確信「來到這裡的美軍不是一群笨拙的業餘人士，而是一支認真、有戰力、熟知任務的部隊」。⁶ 艾森豪在接下來的三年多，主要致力於管理與領導聯盟作戰；惟聯盟作戰卻因各國的利益衝突而變得錯綜複雜。他初期擔任地中海盟軍統帥，後續接任主導大君主作戰(Operation Overlord)與歐洲戰事的統帥部。這些任務的完成有賴於英、美同僚的全力合作。

儘管英、美雙方各有國家利益的考量與偏見，兩國仍堅信聯盟作戰為必要之舉。為此，雙方設立了盟國參謀首長聯席會議(Combined Chiefs of Staff)。1942年4月23日，此一崇高的機構成立聯盟參謀編組(Combined Staff)，負責規劃橫渡海峽的攻擊行動。盟國參謀首長聯席會議指派英軍的摩根(Frederick E. Morgan)中將擔任盟軍統帥參謀長，而當時盟軍統帥的人選還未確定。⁷ 摩根的參謀團被稱為COSSAC，亦即「盟軍統帥部參謀長」(Chief of Staff to Supreme Allied Commander)。摩根和艾森豪一樣，深知其聯盟參謀編組需要團結一致。不過當參謀首長們遲遲未選出統帥時，摩根感到相當沮喪。他知道入侵行動要求的計畫作為絕非易事。他曾表示：「『計畫參謀』一詞帶有極為負面的含義——代表只是紙上作業。盟軍必須設法做到不僅止於紙上作業，更要付諸行動。」⁸ 盟軍統帥部參謀長先制定綱要計畫，俟艾森豪接任盟軍統帥後，接著再擬定細部計畫。

◎德國的各項判斷與指揮

1943年夏季，盟軍與德軍皆面臨重大戰略抉擇。同年7月，德軍為削弱庫斯克突出部(Kursk Salient)而進行的衛城行動(Operation Citadel)以失敗收場。這場行動的失敗，以及1943年9月義大利的投降，導致希特勒修正其戰略認知。德意志國防軍最高統帥部(Oberkommando der Wehrmacht, OKW)作戰副參謀長瓦里蒙特(Walter Warlimont)上將將1943年夏末德軍最高統帥部的狀況形容為「精神分裂狀態」(State of Schizophrenia)，因為德軍必須同時指揮兩個戰區，一個在東方，另一個在南方地中海周邊地區。⁹ 按理說德軍擁有統一的指揮體系；但實際上因希特勒的干預與資源競爭，導致各指揮體系彼此掣肘，無法協調。

德國亦面臨其餘盟國帶來的諸多問題。據聞羅馬尼亞與匈牙利可能倒戈，導致德軍最高統帥部開始為這些情況預作準備。事實證明，僅是政治盟友的保加利亞局勢亦令人憂心。德國面臨的各項難題，導致其公布第51號元首命令(Führer Befehl 51)；瓦里蒙特表示，德軍最高統帥部藉此再度「回到了真正的戰略層級」。¹⁰ 該命令在總結當時的戰略形勢時指出：「東線的威脅依然存在，惟西線出現更大的危機：英國的登陸行動！」接著又指出，觀察發現德國在東線擁有的戰略縱深卻在西線付之闕如。¹¹

該命令繼續以希特勒的口吻表示：「因此，我決定加強西線防禦，尤其針對我國將用於對英國發動長程戰爭的據點。」因為這些據點正是敵軍勢必也將發動攻擊的地點——除非所有的跡象都是誤導——否則決定性的入侵行動將在此展開。¹² 希特勒只有在書面上強調「自己」的指示，實際上卻並未落實。¹³ 不過他確實指派了一位精力充沛且意志堅定的軍官，盡其所能完成任務。1943年11月，德國陸軍元帥隆美爾(Erwin Rommel)抵達低地國(即比利時與荷蘭)檢視當地防務。同年12月隆美爾接掌B集團軍，負責防衛法國西北部地區，其中包括諾曼第。¹⁴

隆美爾戮力強化大西洋長城(Atlantic Wall)，惟這些防禦工事在宣傳影片中看來比實際情況好得多。隆美爾透過親自偵察防禦工事，開始為希特勒所說的決戰進行準備。他認為必須在灘頭打贏這場戰鬥，因此裝甲預備隊需要推進至前線。然而希特勒卻將裝甲預備隊保留給自己指揮運用。掌管(至少名義上)西部戰區的倫德斯特元帥認為，這場戰役唯有透過機動戰(Bewegungskrieg)方可致勝。他想要將裝甲預備隊留在內

陸，並以其發動決定性的逆襲。隆美爾命令部隊埋設數百萬枚地雷，大規模建造防禦工事，並準備讓部隊以有限的資源進行作戰。¹⁵

◎盟軍的評估與指揮

1943年12月10日卡薩布蘭加會議(Casablanca Conference)召開前夕，羅斯福幾乎是隨口對艾森豪說：「好吧，艾克，大君主作戰就由你來指揮了。」¹⁶ 為符合盟軍的觀點與艾森豪個人對聯盟作戰的承諾，艾森豪的副手與三名作戰部隊指揮官都是英國人。蒙哥馬利 (Bernard L. Montgomery，後來晉升為英國陸軍元帥)上將於登陸後擔任第21集團軍司令，指揮英陸軍第2軍團與美陸軍第1軍團。按當時的說法，蒙哥馬利就是地面作戰部隊指揮官(見圖1)。艾森豪計劃等其同盟國遠征軍最高司令部(Supreme Headquarters Allied Expeditionary Forces, SHAEF)登陸後，親

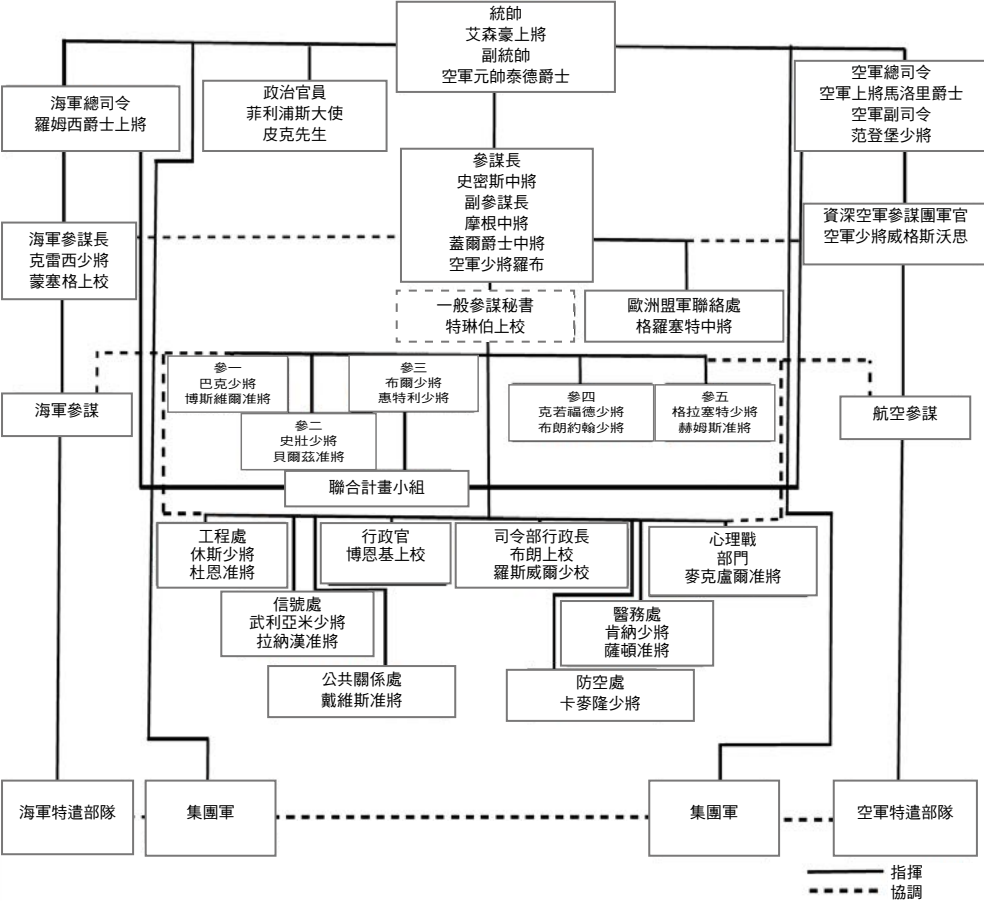


圖1 同盟國遠征軍最高司令部與參謀組織架構

(Source: Figure from Forrest Pogue, The Supreme Command [1989])



1944年6月6日，配屬英軍第3師，負責攻擊寶劍海灘(Sword Beach)的英國皇家陸戰隊突擊隊員，自諾曼第海岸向內陸推進。背景可見邱吉爾架橋車(Churchill Bridgelayar)。(Source: The Imperial War Museums)

自接掌地面作戰指揮權。這項決策在戰爭後續大部分時期令英國感到不滿。¹⁷

摩根的盟軍統帥部參謀長雖然並未閒置空轉，但部分參與大君主作戰的主要成員直到1943年秋季才開始陸續就任。艾森豪與蒙哥馬利直至1944年1月才到任。結果，計畫隨之演變。蒙哥馬利於1944年1月2日赴任，艾森豪則於同年1月14日履新。司令部在這兩位將領加入時仍在進行整編。布萊德雷(Omar N. Bradley)中將於1943年9月到任，並於同年10月成立美國第1軍團。布里爾頓(Lewis Brereton)少將也在當月抵達，負責組建第9航空軍，作為支援法國地面作戰行動的戰術航空部隊。艾森豪與蒙哥馬利的赴任代表了盟軍承諾於春季或初夏發動橫渡海峽的入侵行動。兩人就任後即加速進行中的兵力集結行動，並進一步修訂原先

的盟軍統帥部參謀長計畫，以符合可用兵力，以及最高統帥與其地面部隊指揮官的專業判斷。¹⁸

在盟國參謀首長聯席會議核准之下，盟軍統帥部參謀長最後決定進攻諾曼第的卡爾瓦多斯海岸(Calvados Coast)。剩下的就是細部規劃。在最後的關鍵成員就任且下達最終決策前，兵員與各類型攻擊登陸艇的短缺對計畫作為構成限制。蒙哥馬利就任兩天後，與同盟國遠征軍最高司令部參謀長史密斯(Walter Beedle Smith)中將一同聽取作戰計畫簡報。鑑於資源不足且攻擊正面過於狹窄，蒙哥馬利對該計畫表示反對。史密斯亦對空中部隊的計畫作為與人員配置感到不滿，他欲以重型轟炸機支援登陸行動，但轟炸機卻仍投入直射(Pointblank)戰略轟炸行動。事實上，史巴茲(Carl “Tooey” Spaatz)上將認為沒有必要進行大君主作戰，因為單靠戰略轟炸就足以擊敗德國。最後，航空部隊不僅支援轟炸登陸區，並同時實施名為交通計畫(Transportation Plan)的戰略轟炸計畫，該計畫之目的在破壞法國鐵路系統，進而阻止德軍輕易抵達登陸地區。盟軍在1944年6月執行的作戰構想不久後便初步成形。該計畫的演進包含一項精心設計的欺敵計畫，其目的在使德軍誤以為突擊行動將在加萊地區(Pas-de-Calais)進行。¹⁹

除了國家利益的分歧外，還有其他惱人的因素出現。事實上，蒙哥馬利展現的英國作戰構想顯得比美方保守許多。蒙哥馬利欽點的傳記作家漢米爾頓(Nigel Hamilton)指出，蒙哥馬利曾在「大戰」(Great War，即第一次世界大戰)期間於索姆河戰役(Battle of the Somme)中遭受致命重傷，這場戰役是他「一生受到深遠影響的經歷」，並改變他對於戰爭及如何進行戰爭的看法。²⁰ 索姆河戰役讓英國人民、官兵及領導階層留下了深遠的陰影。比較委婉的說法就是英國人厭惡風險。自1939年戰爭爆發以來，英國根本無法承受大量傷亡。

指揮文化上的差異或許是美、英雙方最難調和之處。英國的指揮文化以由上而下的指導為特色，包括高層官員對指揮鏈深遠的影響。在北非，統領英國第1軍團的安德森(K. A. N. Anderson)上將將美軍打散成多個團甚至多個營，派遣到各地聽從英軍部隊的指揮。直到凱賽林隘口(Kasserine Pass)戰役之後，艾森豪才制止了這種作法。²¹

邱吉爾清楚說明了這項根本上的差異，他指出：「實際上，政府只發出一般指令(General Directive)，並等待觀察結果的作法並不足夠。」接

著他提到：「參謀本部與政府高層必須採取明確的指導與管制措施。」²² 布魯克曾一度向馬歇爾抱怨艾森豪似乎偏好接受布萊德雷與巴頓的建議。馬歇爾反駁道：「布魯克，他們(聯合參謀長)所擔心的程度，還不如美國參謀長擔心邱吉爾先生對艾森豪上將直接施加的壓力和影響。」²³

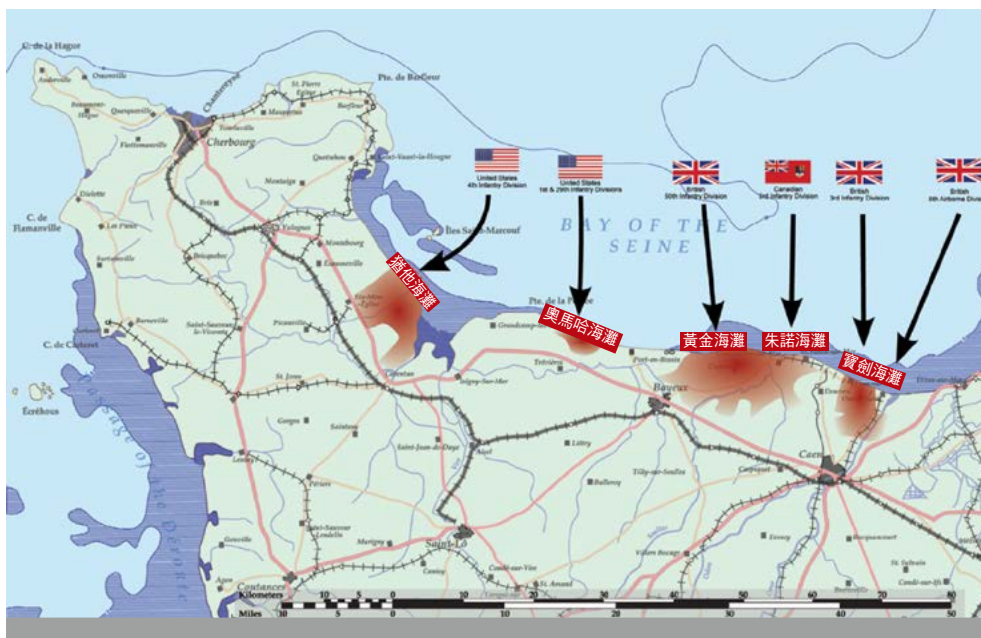
英國和美國對計畫作為的範圍也抱持不同看法。美國的計畫作為體系迄今仍以所望戰果為出發點，採逆推規劃法作業。哈里遜(Gordon A. Harrison)在《跨海峽攻擊》(Cross-Channel Attack)一書中說明了這些相互牴觸的觀點。當美國提出長程計畫時，英國問道：「在我們尚未得知下個月的行動有何結果以前，又如何能判斷六個月或一年之後該怎麼做？」美國人則反問：「如果我們不知道一年後想達成何種目標，又如何能判斷下個月的行動是否明智？」²⁴

同盟國遠征軍最高司令部參謀團尋找適任的軍官需要有耐心，甚至會有激烈討論。談到此一過程，英國空軍上將泰德爵士(Sir Arthur Tedder)表示：「找到合適的人，而且要冷酷無情……你必須毫不留情。」²⁵ 不能融入團隊的人，就必須離開。史密斯(Beetle Smith)負責人員任免，而且非常冷酷無情。他曾與布魯克發生爭執，因為他從地中海戰區挖角艾森豪想要任用的軍官。身為美國歐洲戰區司令的艾森豪也必須物色「一位集團軍司令、三位軍團司令、十多位軍長，最後還要任命近五十位師長」。²⁶ 基於人之常情，艾森豪希望任用自己信任的軍官。此舉當然導致他與負責地中海戰區的德佛斯(Jacob Devers)中將發生爭執。艾森豪和德佛斯間之爭執愈演愈烈，艾森豪甚至還向馬歇爾抱怨此事。事實上，艾森豪知道從德佛斯的單位挑人並不妥當，但他仍執意如此為之，理由是大君主作戰比義大利戰事更加重要。

◎後勤：兵力集中與戰力維持

後勤的範疇遠超出戰場上對兵力的維持。尋求兵員、軍隊、物資、空中支援及海軍支援，是集中入侵所需手段與支援登陸作戰的後勤作為。美國於1942年開始集結部隊準備發動跨海入侵，史稱波麗露行動(Operation Bolero)。不可避免的是，美軍部隊先被抽調入侵北非，接著入侵西西里島，後來又進攻義大利本土。在此之後，資源競爭仍持續存在，除了地中海戰區，當然還有太平洋戰區。

1942年10月美陸軍第29步兵師的抵達後，兵力開始集結。儘管困難



1944年6月6日，諾曼第登陸地圖。(Source: Wikimedia Commons)

重重，截至1944年元旦集結的兵力仍到達74萬9,298名官兵。美陸軍計有11個師抵達戰區準備執行入侵行動，包括第82和第101空降師、第2和第3裝甲師、以及第1、第2、第5、第8、第9、第28和第29步兵師。部隊繼續集結，至1944年6月1日已達20個師，兵力約152萬5,965人。美軍駐英部隊包括62萬504名地面部隊、42萬6,819名航空部隊，以及45萬9,511名後勤部隊官兵。²⁷

英軍的糧食只能勉強自給自足，因此沒有餘糧可再供應美軍。美軍的糧食和幾乎所有維持部隊所需的物資都必須自美國運來，並由英、美海軍部隊護航。商船航運不僅提供支援美軍部隊駐英訓練所需要的資源，還必須儲備維持岸上作戰所需要的物資。到了1944年6月，船團已運送了包括戰車、機關車、彈藥及燃料等共529萬7,306長噸(Long Tons)的各類物資。²⁸

跨海峽攻擊需要大量登陸艇與重型海軍艦砲支援。集結登陸艇與足夠的海軍艦砲支援手段引發美、英兩國間之爭執及各軍種間優先順序的爭論，此情況在同盟國遠征軍最高司令部與美海軍之間特別嚴重，甚至連美海軍內部也爭執不休。各類登陸艇，包括戰車登陸艦(Landing Ship, Tanks, LST)的數量根本不足。邱吉爾曾就這項問題表示：「兩個偉大帝

附表：美英兩國各戰區登陸艦艇數量						
	戰車 登陸艦	(大型)步兵 登陸艇	戰車 登陸艇	機械 登陸艇	車輛人員 登陸艇	突擊 登陸艇
美國第12艦隊(駐英國)	168	124	247	216	1,089	0
英國本土部隊	61	121	664	265	0	646
美國駐地中海部隊	23	59	44	185	395	0
英國駐地中海部隊	2	32	64	95	0	138
美國駐美國東岸部隊	95	89	58	57	341	0
美國駐美國西岸部隊	0	41	1	60	181	0
美國駐太平洋地區部隊	102	128	140	1,198	2,298	0
英國駐東印度群島基地部隊	0	4	2	67	0	46

(Source: Michael Lopez, data from "Combined Staff Planners Memo. for information No. 24," 19 June 1944)

國的命運……似乎被一些叫做戰車登陸艦的可惡東西所阻礙了。」²⁹

問題係因戰車登陸艦在歐洲與地中海戰區數量不足，並且一開始優先部署於太平洋(請參閱附表)而造成。戰車登陸艦最大速率僅11節，無法自太平洋戰區移往歐洲戰區。即便建造的數量已足以應付大君主作戰，但也並未如艾森豪預期的可同時自兩個點入侵法國南部進行包圍。1944年1月，艾森豪將入侵行動自5月延至6月，以爭取多一個月的時間建造登陸艇。最後，在降低車輛與其他裝備的運輸需求、延後第2波登陸行動與改善後勤維修後，共獲得了3,601艘兩棲登陸艇。³⁰

1944年2月，美海軍金恩(Ernest J. King)上將派遣他的首席計畫官庫克(Charles M. Cooke)少將前往英國，解決有關兩棲登陸艇和海軍艦砲支援的各項抱怨與爭議。在這場會議中，負責執行奧馬哈海灘登陸作戰的O部隊指揮官美海軍少將霍爾(John L. Hall)激動地槌桌說道：「在支援如此不足的情況下要我執行史上最大規模的兩棲攻擊，根本就是不負責任！」³¹ 莫里森(Samuel Eliot Morison)在為文描述這起事件時僅提到，同盟國遠征軍最高司令部對「金恩上將在分配執行艦砲支援的主力艦、巡洋艦、驅逐艦時動作遲緩」一事提出了「合理的抱怨」。³² 庫克責備了霍爾情緒性的抗議行為，但還是幫他找到了艦艇。

◎1944年6月6日攻擊發起日

在盟軍還在為登陸的方式與手段爭論不休之際，德國陸軍正戮力應付

逐漸逼近的盟軍入侵及解決東線戰場迫在眉睫的問題。隆美爾不斷地努力強化德軍防禦，惟最終仍未達成所望目標。此外，如前所述，隆美爾未能成功說服上級取得裝甲預備隊的控制權。最後，德軍並未如希特勒的承諾進行兵力集中。

到了1944年，德軍人員編配與裝備供應面臨嚴重困境。1944年間德國縮減步兵師的期終員額，各團的編制由3個營減為2個營。期終員額由1萬7千人減為1萬2千人。而為這些部隊籌獲裝備也確實同樣困難。儘管德國步兵師配有超過2,000輛車輛，但其中卻有1,400輛以馬匹牽引。許多部隊和幾乎所有定點海防兵力的裝備來自多個國家，此情況令德軍後勤計畫人員寢食難安。³³

編入德軍步兵師的官兵當中有一部分是戰俘；他們為了避免關入戰俘營而自願加入「東方」營("Ost" battalions)。這群人保衛德意志帝國(Reich)的意願低落。德國海防師的人力大多為逾齡男性。這些師的機動性低；因此任務以靜態守衛為主。其中第716步兵師負責防守盟軍登陸的卡爾瓦多斯海岸。不過裝備精良、訓練有素的德國第352步兵師給了德國第716步兵師1個營的支援兵力，這對在登陸奧馬哈海灘的盟軍官兵而言實屬不幸。奧馬哈海灘有德軍2個營共約2,000名士兵駐守，包含14個武裝精良的防禦據點，防守嚴密。³⁴

1944年時德國裝甲師(Panzer Divisions)的戰力亦已銳減。同年6月6日時西線的德國陸軍部署了9個裝甲師和1個裝甲擲彈兵師(Panzer Grenadier Division)。其中親衛隊(Schutzstaffel, SS)由3個裝甲師和1個裝甲擲彈兵師組成。這10個師的組織方式各不相同，共配有1,700餘輛戰車與200多門自走砲。戰車計有三號(Mark III)、四號(Mark IV)、五號(Mark V)等。德國擁有360輛性能卓越的五號戰車，此型戰車較為人知的名稱為豹式(Panther)戰車。六號虎式(Tiger)戰車數量亦不多。各裝甲師的戰車數量不同，從第116裝甲師的86輛到裝甲教導師(Panzer Lehr)的188輛不等。第21裝甲師的112輛戰車部署於離岸不到20英里處。第12黨衛軍另有164輛戰車部署於離岸50英里內。最後，裝甲教導師有188輛戰車及多達8輛虎式戰車部署於離岸100英里處。³⁵

對盟軍而言，奧馬哈海灘可謂防禦最嚴密，也最難攻克。該海灘自貝桑港(Port-en-Bessin)以東到奧克角(Pointe du Hoc)以西約延伸10英里。在美國第1步兵師的管制下，第16步兵團和第29步兵師的第116步兵團沿

貝桑港至濱海維耶維爾(Vierville-sur-Mer)長約5英里的橢圓形海灘發動主攻。此海灘向南彎曲，讓德軍得以對盟軍發動毀滅性的包圍攻擊。海灘的東側與西側都是懸崖。美軍一旦登陸，就必須爬上有如懸崖一般的高地，才能控制大君主作戰計畫人員稱為「出口」的峽谷。德軍防守的各個據點(Widerstandsnesten, WN)都配有標示射程與射界的簡圖，火炮支援完備(如圖2)。德國陸軍第716步兵師的1000名士兵在裝備較佳的第352步兵師另1,000名士兵的支援下，造成盟軍的巨大損失，人員逾齡與否已非重點。³⁶

相較於諾曼第登陸日盟軍進攻的其他海灘，德軍在奧馬哈海灘的防務最接近隆美爾的近岸防禦構想。德軍的防禦措施包括水下鐵絲網和水雷障礙。為了能看見並避開水下障礙物，盟軍部隊選擇在低潮時登陸，導致其必須跨越數百碼開放無掩蔽的地形才能抵達海堤。第1波攻擊由兩個團的8個步槍連執行。凌晨3點左右，這些部隊在離岸約13英里時登上登陸艇，當時浪高3至5呎。接下來前往灘頭的航程近3個小時，其間小型登陸艇不斷搖晃、顛簸、偏擺，令所有乘員又濕又冷而且嚴重暈船。³⁷

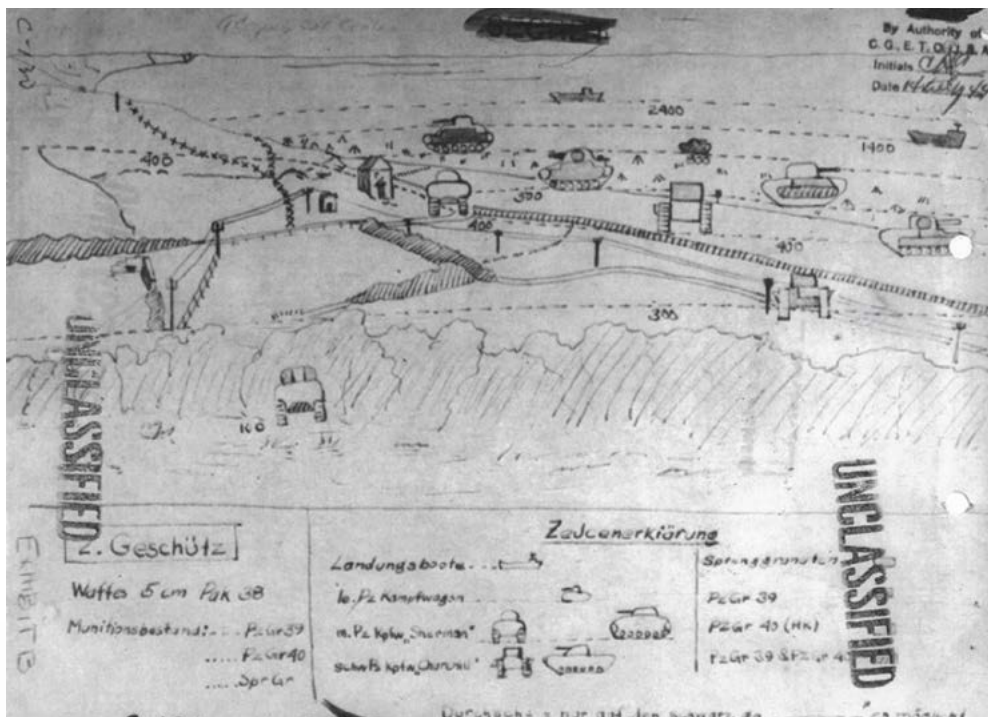


圖2 盟軍第16步兵團擄獲的德軍防區示意圖

(Source: Robert R. McCormick Research Center)

美陸軍航空部隊轟炸海灘進行攻擊準備射擊(Preparation Fires)，目的在摧毀海岸防禦工事與製造可供地面部隊掩護利用的彈坑。美空軍官方史認為「其他軍種對此行動的期望過高」。³⁸ 儘管盟軍於4月曾實施數次空中攻擊，但在諾曼第登陸日當天才發起主要攻勢。航空部隊付出極大的努力；配屬的1,361架重型轟炸機當中計有1,083架參與當天早上的轟炸行動，投下2,944噸炸彈。惟因天候陰暗且為確保安全而移動了瞄準點，導致幾乎所有炸彈都落在預定目標的後方。盟軍第16步兵團第2營營長希克斯(Herbert Hicks)中校挖苦道：「航空部隊做了這麼多好事，不如乾脆待在家裡好好睡覺算了。」儘管用詞並不得體，卻也不難諒解。³⁹

盟軍中型轟炸機與戰鬥機亦執行攻擊任務，但也並未達到預期效果。盟軍航空部隊並未取得制空權。美海軍主力艦阿肯色號(USS Arkansas)和德克薩斯號(USS Texas)於離岸不到6哩處以12吋及14吋火炮進行岸轟。這兩艘主力艦在巡洋艦、驅逐艦、甚至發射火箭的登陸艇與若干榴彈砲的支援下駛向灘頭且不斷進行砲擊。接著出動的是雙驅動戰車(Duplex Drive Tanks)；這些戰車靠著帆布「漂浮氣墊」(Bloomers)在水中漂浮駛向岸邊，惟只有5輛成功登陸。最後登場的是第1波攻擊的8個連兵力(共計有26波攻擊)。約有1,600名全身濕透、衣衫襤褸的步兵於6點30分開始登陸；許多人登陸的位置距原定目標地已相當遙遠。⁴⁰

許多官兵在上岸前就已陣亡；還有一些官兵則在搶灘不久後戰死。柯肖在其著作的《貝德福男孩》(*The Bedford Boys*)中提到費勒斯(Taylor N. Fellers)上尉與美陸軍第116步兵團第1營A連的故事。費勒斯上尉與他率領的登陸艇小隊可能在登陸後不久全數陣亡，僅1人倖存。德軍幾乎在短短數分鐘內即殲滅了維吉尼亞州貝德福鎮(Bedford)的所有男性。⁴¹ 盟軍登陸作戰之所以能成功，係因由下而上(Bottom-up)與由上而下(Top-down)的領導方式並行——事後說來容易，但行之困難。年輕軍官與士官憑著頑強的毅力終於在灘頭突圍成功。斯伯丁(John Spalding)中尉與其小隊長斯崔奇克(Phillip Streczyk)就是以勇氣與進取精神自海灘突圍的寫照。到了當天早上10點30分，斯伯丁、斯崔奇克兩人與其登陸艇小隊已摧毀德軍WN 64據點，到達可俯瞰海灘的高地頂部。兩人與另三名士兵皆獲頒服務優異十字章(Distinguished Service Cross)。⁴²

指揮納編第18驅逐艦戰隊各艦的年輕軍官們亦扮演舉足輕重的角色。

這些驅逐艦駛近岸邊，進行直接射擊摧毀德軍掩體。美陸軍第1步兵師參謀長梅森(Stanhope B. Mason)上校在攻擊發起日後不久為文指出：「若無海軍的艦砲支援，我們絕對無法越過這些海灘。」⁴³ 美陸軍第5軍軍長傑羅(Leonard T. Gerow)少將則簡單扼要地表示：「感謝老天，還好有海軍支援。」⁴⁴

有些高階軍官在這天也獲得晉升的機會。科塔(Norman D. "Dutch" Cota)准將與懷曼(Willard Wyman)准將皆以行動證明晉升此兩人是睿智之舉。科塔在有關諾曼第登陸日的記述中常被提及，不過懷曼卻並未獲得應有的認可。美陸軍第1步兵師副師長懷曼在上午8時後不久即登陸設立危險前行(Danger Forward)指揮所。身經百戰的戰地記者懷特赫德(Don Whitehead)在與懷曼登陸後環顧四周，並斷言：「這次我們失敗了。天啊，我們失敗了！」⁴⁵ 但懷曼仍兀自矗立灘頭，冷靜地將迷失方向的部隊派往有需要之處，以便將根據地向內陸推進。

泰勒(George A. Taylor)上校在當天則展現了高階軍官的重要作用。泰勒曾在北非擔任美陸軍第26步兵團團長，並率領第16步兵團登陸西西里島(Sicily)。他像懷曼一樣兀自挺立，在海灘上鎮定踱步，不斷鼓舞、激勵官兵與基層幹部。泰勒與其指揮小組一度向上移動到一處覆蓋鵝卵石(棒球大小的碎石)的斜坡頂部附近，引來敵軍集火攻擊。團部醫官泰格邁爾(Charles E. Tegtmeyer)少校對他大喊：「上校，看在老天的份上趕快趴下，你會引來敵人攻擊！」而泰勒則笑著回應：「這片海灘上只剩兩種人，一種是死人，一種是將死之人。」⁴⁶

在泰勒上校說出這句至理名言80年之後，物換星移，人事已非。唯一不變的是聯盟作戰與聯合作戰的重要性。1944年時的聯盟作戰仰賴具政治敏銳度的軍官，他們深知任何作戰行動皆帶有政治特質，更遑論聯盟作戰。儘管聯盟作戰已備有旨在減少摩擦與促成跨領域成果的準則，但仍需仰賴如同第二次世界大戰時盟軍建立的人際關係。無論世人從烏克蘭和加薩走廊(Gaza Strip)的戰事獲得了何種經驗教訓，由下而上與由上而下的領導統御和進取心絕對不會不合時宜；時至今日，亦復如此。

作者簡介

Gregory Fontenot美陸軍退役上校為美陸軍實驗威脅模擬顧問，也是現職歷史學家。他是《挺身在前：美軍於伊拉克自由行動紀實》(*On Point: The US Army in Operation Iraqi Freedom*, CGSC Press, 2004)的主筆作者，著有《第1步兵師與美陸軍的轉變：沙漠風暴行動的勝利之路，1970-1991年》(*The 1st Infantry Division and the US Army Transformed: Road to Victory in Desert Storm, 1970-1991*, University of Missouri Press, 2017)，該書榮獲2017年美國陸軍歷史基金會頒發的部隊史獎；還著有《聖維特的失落與救贖：突出部之役中的第7裝甲師》(*Loss and Redemption at St. Vith: The 7th Armored Division in the Battle of the Bulge*, University of Missouri Press, 2019)。最新著作為《值得犧牲：第二次世界大戰中的第1步兵師》(*No Sacrifice Too Great: The 1st Infantry Division in World War II*, University of Missouri Press, 2023)。

Reprinted from *Military Review* with permission.

註釋

1. William T. Johnsen, *Origins of the Grand Alliance: Anglo-American Military Collaboration from the Panay Incident to Pearl Harbor* (Lexington: University Press of Kentucky, 2016), 131; Chester Wilmot's *The Struggle for Europe* (Old Saybrook, CT: Konecky and Konecky, 1952)，此為戰後最早出版的第二次世界大戰歷史著作之一。Wilmoty在書中清楚指出，協調兩大盟國間之利益競爭確實困難重重。美陸軍對相關作為有兩卷官方歷史紀錄，請參見Maurice Matloff and Edwin W. Snell, *Strategic Planning for Coalition Warfare: 1941-1942* (Washington, DC: Office of the Chief of Military History, 1963); and Maurice Matloff, *Strategic Planning for Coalition Warfare, 1943-1944* (Washington, DC: U.S. Army Center of Military History [CMH], 2003)。
2. Gen. George C. Marshall, quoted in Wilmot, *The Struggle for Europe*, 99.
3. Stephen E. Ambrose, *The Supreme Commander: The War Years of General Dwight D. Eisenhower* (New York: Doubleday, 1969), 45-46.
4. Ibid. 大多數有關這場戰爭的記述，都提到了至少在戰爭初期，即便並非大多數，也有不少英國高階指揮官藐視其美國同僚。此現象並未被忽視；曾在美陸軍第2軍、第1軍團與第12集團軍與布萊德雷中將共事的紐約新聞從業人員殷格索(Ralph Ingersoll)首先發難，揭開了大戰期間一場橫跨大西洋、有關美國與英國領導孰優孰劣的唇槍舌戰。請參見Ralph Ingersoll, *Top Secret* (New York: Harcourt, Brace, 1946)。毫不誇張地說，殷格索的書充滿了惡毒批評。請參見“The Johnnies Come Lately,”第一章，以及近乎全書內容。
5. 美陸軍航空部隊的官方史是美國空中行動的最佳資料來源。以下三冊特別值得注意，皆由Wesley Frank Craven與James Lea Gate編輯：*The Army Air Forces in World War II: Volume I, Plans and Early Operations, January 1939 to August 1942* (1948; repr., Washington, DC: Office of Air Force History, 1983); *The Army Air Forces in World War II: Volume II, Europe: Torch to Pointblank, August 1942 to December 1943* (1949; repr., Washington, DC: Office of Air Force History, 1983); and *The Army Air Forces in World War II: Volume III, Europe: Argument to VE Day, January 1944 to May 1945* (1951; repr., Washington, DC: Office of Air Force History, 1983)。美空軍歷史辦公室於1983年將完整的七冊重新出版。
6. Ambrose, *The Supreme Commander*, 60.
7. 摩根中將的任命日期請參見Mary H. Williams, *Chronology 1941-1945* (Washington, DC: U.S.

- Army CMH, 1958), 106.
8. Gordon A. Harrison, *Cross-Channel Attack* (Washington, DC: Office of the Chief of Military History, 1951), 51.
 9. Walter Warlimont, *Inside Hitler's Headquarters* (New York: Frederick A. Praeger, 1964), 373. 瓦里蒙特自1938年起擔任德軍最高司令部副作戰參謀長，至1945年5月戰爭結束為止。瓦里蒙特的回憶錄和其他所有回憶錄一樣，必須以帶有批判的角度閱讀，惟其對德軍最高司令部內部運作的描述，對理解德國的戰略評估至關重要。
 10. Ibid., 399–400; 請參見 “Führer Directive 51,” Führer Headquarters, 3 November 1943, <https://ww2db.com/doc.php?q=331>; 亦請參見 Matthew Cooper, “The Crisis of 1943,” chap. 27 in *The German Army, 1933–1945* (New York: Stein and Day, 1978). Lucie-Marie Rommel, her son Manfred, and Gen. Fritz Bayerlein materially aided Liddell-Hart. Warlimont, *Inside Hitler's Headquarters*, 406.
 11. “Führer Directive 51.”
 12. 請參見 B. H. Liddell-Hart, ed., *The Rommel Papers* (New York: Da Capo Press, 1982), 447.
 13. Warlimont, *Inside Hitler's Headquarters*, 402.
 14. Robert M. Citino, *The Wehrmacht's Last Stand: The German Campaigns of 1944–1945* (Lawrence: University Press of Kansas, 2017), 116; 亦請參見 Hans Speidel, *We Defended Normandy* (London: Herbert Jenkins, 1951). Speidel曾任隆美爾的參謀長，他在書中就B集團軍與隆美爾元帥提出了內部人士的見解。
 15. Citino的著作是研究德軍最高司令部爭論是否進行前進防禦或機動戰的最佳資料來源，請參見chap. 3, “On the Beach: Normandy and Beyond,” in Citino, *The Wehrmacht's Last Stand*. 隆美爾與其直屬上司倫德斯特彼此對立的觀點，是這場爭論的焦點。
 16. Ambrose, *The Supreme Commander*, 309; Harry C. Butcher, *My Three Years with Eisenhower: The Personal Diary of Captain Harry C. Butcher, USNR* (New York: Simon and Schuster, 1946), 454. 12月7日艾森豪將軍無意間自馬歇爾得知這項消息。Williams, *Chronology 1941–1945*, 152.
 17. 關於寬廣正面與狹窄正面的爭論，以及艾森豪與蒙哥馬利間之緊張關係，請參見G. E. Patrick Murray, *Eisenhower versus Montgomery: The Continuing Debate* (Westport, CT: Praeger, 1996); figure 1 from Forrest Pogue, *The Supreme Command* (Washington, DC: U.S. Army CMH, 1989), 67, https://history.army.mil/html/books/007/7-1/CMH_Pub_7-1.pdf.
 18. Harrison, *Cross-Channel Attack*, 158; Omar N. Bradley, *A Soldier's Story* (New York: Henry Holt, 1951), 169–70. 此書第11、12章討論大君主作戰的發展與演進。亦請參見Bernard Law Montgomery, “The Battle of Normandy,” chap. 14 in *The Memoirs of Field-Marshal the Viscount Montgomery of Alamein* (New York: World Publishing, 1958), 14; 關於艾森豪對於計畫的看法，請參見 Dwight D. Eisenhower, “Planning Overlord,” chap. 13 in *Crusade in Europe* (New York: Doubleday, 1948).
 19. Harrison, *Cross-Channel Attack*, 164–65; 亦請參見 D. K. R. Crosswell, *Beetle: The Life of General Walter Bedell Smith* (Lexington: University Press of Kentucky, 2010), 551–57. 史密斯和蒙哥馬利共同努力爭取所需資源。關於堅忍行動(Operation Fortitude)，請參見 Roger Fleetwood Hesketh, *Fortitude the D-Day Deception Campaign* (London: St. Ermin's, 1999); 請參見 Craven and Cate, *The Army Air Forces in World War II*, 2:26; Butcher, *My Three Years with Eisenhower*, 447–44. 1943年11月的紀錄長達7頁，其中包括作者對史巴茲將軍的觀察。史巴茲希望地面部隊能一路苦戰至義大利奪取機場，進而縮短轟炸奧地利和德國目

- 標的航程。艾森豪在回憶錄中指出，盟軍戰略空中部隊不願承擔攻擊戰術目標的重任。他相信他已說服英國空軍上將哈里斯爵士(Sir Arthur Travis “Bomber” Harris)。請參見Eisenhower, *Crusade in Europe*, 221, 271, 308. 有關對法國造成的損害，請參見 Stephen A. Bourque, *Beyond the Beach: The Allied Air War against France* (Annapolis: MD: Naval Institute Press, 2018).
20. Quoted in Adrian Lewis, *Omaha Beach: A Flawed Victory* (Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2001), 131; 亦請參見 Nigel Hamilton, *Monty: The Battles of Field Marshal Bernard Montgomery* (New York: Random House, 1981), 5. 這是三本有關蒙哥馬利精彩傳記當中的第二本。
 21. Gregory Fontenot, *No Sacrifice Too Great: The 1st Infantry Division in World War II* (Columbia: University of Missouri Press, 2013), 78–90. 艾森豪承認自己嘗試的太多，但收穫太少。不過安德森將軍動用美國部隊時毫不考慮編隊的完整性。亦請參見 Alan Moorehead, *The March to Tunis: The North African War* (New York: Harper and Row, 1965), 496.
 22. Harrison, *Cross-Channel Attack*, 109.
 23. Forrest C. Pogue, *Interviews and Reminiscences for Forrest C. Pogue* (Lexington, VA: G. C. Marshall Research Foundation, 1996), 541.
 24. Harrison, *Cross-Channel Attack*, 95.
 25. Ambrose, *The Supreme Commander*, 339.
 26. *Ibid.*, 340.
 27. Harrison, *Cross-Channel Attack*, 158; Samuel Eliot Morison, *The Invasion of France and Germany, 1944–1945* (Boston: Little, Brown, 1984), 51; Roland G. Ruppenthal, *Logistical Support of the Armies, I: May 1942–September 1944* (Washington, DC: U.S. Army CMH, 1995), 100, 232.
 28. Ruppenthal, *Logistical Support*, 237.
 29. Harrison, *Cross-Channel Attack*, 64.
 30. *Ibid.*, 167–68.
 31. Lewis, *Omaha Beach*, 228.
 32. Morison, *The Invasion of France and Germany*, 55. 阿肯色號與德州號連同3艘英國主力艦與1艘法國巡洋艦共同支援奧馬哈海灘。岸轟支隊則由12艘英國和美國驅逐艦組成。請參見 Morison, appendix 1.
 33. U.S. War Department, TM-E 30-451, *Handbook on German Military Forces* (March 1946; repr., Baton Rouge: Louisiana State University, 1990), 89, 297.
 34. Mark J. Reardon, ed., *Defending Fortress Europe: The War Diary of the German 7th Army in Normandy, 6 June to 26 July 1944* (Bedford, PA: Aberjona Press, 2012), 33–34; Fontenot, *No Sacrifice Too Great*, 248–50; 亦請參見 John McManus, *The Dead and Those About to Die: D-Day the Big Red One at Omaha Beach* (New York: NAL Caliber, 2014), 52–53.
 35. Reardon, *Defending Fortress Europe*, 31. 關於6月6日的戰車兵力目前尚無真正權威的資料來源。本文作者認為Reardon的資料最齊全。數量則因不同作者而異。例如Robert M. Citino, *The Wehrmacht's Last Stand: The German Campaigns of 1944–1945* (Lawrence: University Press of Kansas, 2017), 以上資料顯示有八輛虎式戰車指派給德軍裝甲教導師。資料來源與Reardon一樣都來自德國，但所引用的兩個資料來源都是二手資料。諾曼第有虎式戰車；問題是這些戰車在何時抵達諾曼第？關於裝甲教導師的位置，請參見 Harrison, *Cross-Channel Attack*, map XIV.

36. McManus, *The Dead and Those About to Die*, 55–62; 亦請參見 Harrison, *Cross-Channel Attack*, 189–90, 319–20.
37. Fontenot, *No Sacrifice too Great*, 251; 亦請參見 McManus, “H-Hour,” chap. 3 in *The Dead and Those About to Die*.
38. Craven and Gate, *Army Air Forces in World War II*, 162, 19.
39. McManus, *The Dead and Those About to Die*, 16.
40. Fontenot, *No Sacrifice too Great*, 252–53; Morison, *The Invasion of France and Germany*, 134–36. 兩棲登陸艇須依賴引導船與年輕舵手的技術，才能到達預定登陸點。莫里森將此結果形容為「只比以盲人導盲好一些」(131)。
41. Alex Kershaw, *The Bedford Boys: One American Town's Ultimate D-Day Sacrifice* (Cambridge, MA: Da Capo Press, 2003), 139. 第10–12章描寫了A連的痛苦之處。
42. Ibid.; Fontenot, *No Sacrifice Too Great*, 260; 亦請參見 John Spalding, “Interview with Master Sergeant Forrest C. Pogue and Staff Sergeant J. M. Potete, Belgium, February 9, 1945”; box 18952; Records of the Army Staff, Record Group 319; National Archives at College Park.
43. Fontenot, *No Sacrifice Too Great*, 264.
44. Ibid.
45. 請參見 Robert A. Miller, *Division Commander: Major General Norman D. Cota* (Spartanburg, SC: Reprint Company, 1989), chaps. 8 and 9. 科塔少將曾服務於美陸軍第1步兵師，先派任第16步兵團，接著擔任作戰參謀(參三)，最後擔任參謀長。他參與了北非火炬行動(Operation Torch)的登陸作戰。關於他在諾曼第登陸日的角色，請參見 Fontenot, *No Sacrifice Too Great*, 261–62, 266.
46. Fontenot, *No Sacrifice Too Great*, 261. 這段引文出自泰格邁爾少校未出版的回憶錄，現收藏於伊利諾州惠頓(Wheaton, Illinois)的麥考密克研究中心(McCormick Research Center)。



本期詞語彙編

- 部隊識別代碼(Unit Identification Code, UIC)
- 海上作戰中心(Maritime Operations Center, MOC)
- 考績表(Fitness Report)
- 不得向外國人公開(No Foreign Nationals, NOFORN)
- 全負荷作戰能力(Full Operational Capability, FOC)
- 空勤軍官(Rated Officer)
- 裝運長(Loadmaster)
- 彈性戰鬥部署(Agile Combat Employment)
- 預備軍官訓練團(Reserve Officers Training Corps, ROTC)
- 軍官訓練學校(Officer Training School, OTS)
- 原子爆破彈藥(Atomic Demolition Munitions)
- 戰術核子武器(Tactical Nuclear Weapons)
- 國土安全部(Department of Homeland Security)
- 同盟國遠征軍最高司令部(Supreme Headquarters Allied Expeditionary Forces, SHAEF)
- 戰車登陸艦(Landing Ship, Tanks, LST)
- 攻擊準備射擊(Preparation Fires)

新書預告

軍事史評論

MILITARY HISTORY REVIEW



發行單位：國防部政務辦公室

軍事史評論於民國83年6月創刊，迄今已出版發行至第31期。本刊發行之宗旨，係在結合軍事理論與歷史研究，期能拓展史學領域，提升國軍官兵之軍事與史學素養，並促進國內各界對軍事史研究之風氣。

本刊徵稿範圍包括：中外現代國防史、國軍建軍發展史、國軍軍制史、中外現代戰史、國軍部隊或軍事校院機關沿革史、臺灣軍事史及國軍高階將領之研究，對研究軍史甚具助益。

第32期刊載論文計有：論原住民在日據前期的武裝抗日（1895-1915）——從沉默到反抗、民國東北空軍興衰之研究、1965年美軍德浪河谷作戰之研析、抗戰時期的國民革命軍陸軍第五十四軍、抗戰時期重慶的防空與日機轟炸、常德會戰之研析、1945年柏林戰役之研究、血戰硫磺島。