

● 作者/Neil Hollenbeck, Arnel P. David, and Benjamin Jensen

● 譯者/黃文啟

● 審者/劉宗翰

從商業角度思考戰爭事業

Thinking Differently about the Business of War

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

軍事與商業有著共同的戰略思考邏輯，本文從商業角度來思考戰爭事業，提出兩者在解決戰略難局時的共同作法，同時也強調不能一頭熱地在新興科技上投入所有資源與資金，應保留部分餘地，該做小時千萬別搞大，才不會在不當時機大舉投入，釀成慘劇。

軍事與商業有其共通之處，其中的戰略思考方法
能相互借鏡。(Source: US Army/Gyasi Thomasson)





2017年7月21日，在澳洲昆士蘭舉行的「2017護衛軍刀」(Talisman Saber 17)演習中，隸屬美陸戰隊第5團第3營登陸加強營兵器連的陸戰隊員射擊卡爾古斯塔夫(Carl Gustav)火箭砲。

(Source: USMC/Amy Phan)

兩大立場南轅北轍的學派貫穿了現代專業軍事論述。其中一派認為戰爭具有延續性，主張須重新強調核心作戰職能。另一派則認為戰爭型態已然改變，主張須重新評估原有作戰職能之優缺點。在商業著作中亦有類似的爭論正在展開。在競爭激烈且不斷變化的企業環境中，成功究竟取決於隨時代不斷改變的意願，或是專注基本原則的能力？

從2018年美國《國防戰略》報告觀之，人類正進入一個強權競爭與科技快速變化的時代。¹ 2017年5月，美陸軍參謀長密

利(Mark Milley)上將在參議院軍事委員會聽證上警告，「戰爭的特質正在發生根本性改變。」² 密利說法與美陸軍在2015至2016年間所做的一項研究預判完全相符，該研究指出諸多極可能左右未來作戰環境的趨勢。³ 而結論的其中一項指出，未來美軍可能會受到多種因素同時出現的極端挑戰，包含低成本感測器、精準打擊科技、機器人和資訊科技等擴散情況，這將改變人類接收、處理和使用資訊的方式。

但各種新科技並未引發戰爭革命。新的作戰模式——亦即運用科技的編組與作戰



新科技並未引發戰爭革命，反而是新的作戰模式帶來了顛覆性的改變。(Source: USANG/Leanna Maschino)

方式——卻會帶來革命性改變。⁴ 這正是造成軍隊在遭遇科技快速改變之時期難以做好準備的原因。為了完全發揮新工具的潛力，吾人事實上必須改變現有運作方式——有時甚至是進行劇烈改變。與戰爭特質改變相同的情況，在企業界就是「市場阻斷」現象。當外界全部注意力放在「顛覆式科技」之時，所有新科技並未動搖市場。新的商業模式——以利潤方式為消費者創造價值的方式——卻顛覆了市場。

據2015年IBM公司針對5,200名高階主管所做的調查顯示，企業領袖們日益關切競爭者是否以擾亂企業模式進行市場侵略，因為這會造成其無計可施——這種造成市場競爭特質突然澈底改變的特質，將使企業現有經營模式落伍。⁵ 當競爭者運用擾亂作戰模式讓人在戰爭中完全不知所措

時，情況將會如何呢？假如擁有第五代戰機和性能提升的裝甲旅級戰鬥部隊的美軍，遭到敵人採用物聯網和低成本、遠距無人機以發揮美國從未完全瞭解之潛力所擊敗時，情況將會如何呢？

任何領域戰略都是富貴險中求的算計和權衡決策；有人可能會從合作對象角度，以不同思考方向來更深入瞭解某個領域的問題。本文先討論商業競爭優勢概念如何應用在軍事背景之下。接著，運用軍事與企業例證，以討論軍隊在未來作戰環境的作戰模式，其衍生兩種截然不同之戰略難局有多麼相符。第一種是如何管理讓兵力發揮最大功能之戰爭需求，與無法在戰爭中發揮最大功能項目之間的必然不相稱情況——這正是人類在任何未來科技變化中必然面對的難局。第二種則是如何消弭敵人以新科技直接挑戰美方現有

核心作戰模式所造成戰略奇襲之風險。最後，本文主張，與人類直覺完全相反的是，避免戰略奇襲的最佳戰略就是延後對特定系統之龐大投資。

企業與戰爭的競爭優勢

企業策略核心是一個能應用於軍事背景的想法，亦即競爭優勢概念，也就是一個針對競爭者優劣勢量身打造自身經營模式，以發揮競爭優勢的公司。⁶ 某個公司可能會運用低成本架構在價格上超越對手。另一種則是掌握價格附加價值，創造競爭者無法給予的價值。許多類型的優勢，例如，原物料管道、產製經驗、智慧財產、配送網絡和策略聯盟等，都可以在某一方面提升競爭力。商業學院教導未來經理人如何將目光投注在「永續性優勢」來源，亦即競爭者無法輕易複製或抵銷的資產或特點。⁷

例如，在1987至2002年間，美國汽車製造業者針對全球各國競爭者，採取了漸進提高車輛品質及增加新配備的作法。但由於其他國家的競爭者仿效速度太快，導致美國汽車業者

根本無法確保持續性優勢。⁸ 相較之下，美國汽車製造業者後來推出新的運動休旅車和迷你廂型車，而外國汽車業者卻缺乏這兩款車型的產製經驗與基礎設施，最後獲得可以維持更長時間之領先優勢。⁹

競爭優勢的來源不必然是物質。像谷歌這樣的公司就將其人才與文化視為優勢來源。¹⁰ 過去在冷戰時期一直準備與科技實力匹敵者作戰的美陸軍，則是將準則、領導統御和訓練視為競爭優勢來源。¹¹ 從史瓦茲柯夫(Norman Schwarzkopf)上將指陳即便美國和伊拉克軍隊的裝備互換，美國在1991年波灣戰爭依然可以獲得一面倒大勝的說法，即可明顯看出此種思維。¹²

相較於當年橫掃歐洲和北非的百戰德意志雄師，美軍在投入第二次世界大戰時還有許多缺陷，但美國擁有地理、工業和同盟關係的優勢。基於這些優勢，美國運用了一套適用於對付競爭者和從事競爭的作戰模式。斯密司(Walter Smith)上將以自我解嘲方式來界定此種模式中的一個面向，「美陸軍並未

解決自身問題，反而是完全壓倒這些問題。」¹³

在1945年之後，美軍又面對另一個不同競爭者，其擁有一些美軍所沒有的優勢，因此美國戰略家們選擇了一個基於不同優勢而建構的另類作戰模式。¹⁴ 為了保衛歐洲抵抗蘇聯龐大地面部隊的入侵，美軍採取了差異化的方式進行競爭——其所部署兵力可以從事競爭者蘇聯所無法仿效的作為。最初，美國在核子武器的領先地位抵銷了蘇聯在量方面的優勢。當蘇聯逐漸縮小核武的落差後，美國開始投資於數量較小且素質更佳的傳統兵力，包含裝備匿蹤戰機、精確導引彈藥的精銳空中武力，以及專門在兵力劣勢條件下贏得勝利之裝備精良、凶悍的地面部隊。¹⁵

此種作戰模式日後證明完全能因應1991年波灣戰爭的作戰需求。但一如哈佛商學院教授克利斯田森(Clayton Christensen)所言，「在某個背景下構成組織所具能力的各種程序和價值，在另一種背景下卻會使其完全喪失能力。」¹⁶ 後來伊拉克與阿富汗的兩場戰爭充分顯

示，能在與軍事實力匹敵者的戰爭中發揮最大效用之作戰模式——軍事重要性等同於範圍狹隘的企業競爭情況——完全無法在反叛亂戰役中以相同效率讓資源投入化為安全產出。美軍雖擁有最多特質與最大價值，但在此種競爭中並無法合理預期能同時展現，因而僅能發揮有限的效果。

面對既有戰力和特定競爭需求不相稱之難局，美軍和美國企業界運用了不同版本的類似戰略。

第一個戰略難局：不相稱問題

戰略一：敢於說不。1992年，幾乎就在美軍獲得波灣戰爭空前勝利之後，參謀首長聯席會議主席鮑爾(Colin Powell)強烈反對參與波士尼亞的局部軍事干預行動。1991年波灣戰爭時，鮑爾運用壓倒性武力在平原野戰條件下澈底擊潰蘇聯式的步兵與戰車大軍，顯示這場戰爭完全切合美軍的作戰模式。但當年鮑爾對美國人民提出警告，不要期待美軍能在另一個具有根本性差異的戰爭中取得相同戰果。鮑爾表示，「當他們一告訴我執行『手術式』行動，我立刻就前往碉堡裡。」¹⁷

最終，政治領袖們仍然推翻鮑爾的立場，而美軍在波士尼亞行動的結果則是勝負參半。許多老練的企業領袖可能會同情鮑爾——因為人才在商界有時雖然不認同老闆的策略，但仍可能被委以執行策略的責任。但這些企業領袖們也知道，除了市場競爭與企業經營模式相符之程度外，還有某些策略性考量因素。例如，掌握落後地區的市場，或許能讓競爭者無法取得未來可能威脅另一更重要市場的據點。



在沙漠風暴作戰行動期間，聖塔非(Santa Fe)鑽油公司人員與紅亞代爾(Red Adair)油井公司消防隊員，聯手對抗伊拉克軍隊在撤出科威特前所點燃、引發熊熊大火的油井。(Source: DOD/Dick Moreno)

企業與軍事領袖們在渠等職涯的發展歷程中，應須解決不相稱的問題，而且他們是否具備處理不相稱問題之技能，亦是判斷渠等能力之標準，但這絕非不公平的方式。就鮑爾而言，他曾指導過多次讓軍隊成功發揮利基的行動任務。這些例證包含推翻巴拿馬獨裁者、解救賴比瑞亞境內各國公民受困危機的任務，以及孟加拉的人道救援行動。¹⁸

戰略二：莫忘初衷。軍人的信條之一就是「希望不能當成方法。」這意味著只靠希望不要發生最差結果來解決問題，根本無法讓問題消失。但這套戰略在某些情況下確有其道理。以企業界而言，調整公司部分組織以提升其在某個市場的績效，可能反而削弱了同一家公司在另一個市場的

表現。

克利斯田森在著作中指出，一家公司的資源、流程和價值決定其能與不能為之處。三者必須完全符合公司的經營模式。¹⁹ 其流程與價值可以在某市場發揮效用，但在另一個市場卻無法發揮，不論其資源是否在兩種市場皆具價值。

同樣地，在1990年代，設計美軍作戰模式的領袖們亦排斥渠等界定為「非戰爭軍事行動」(Military Operations Other Than War, MOOTW)類型之軍事任務，諸如維和行動等。²⁰ 柯林頓總統的國家安全顧問對此觀點做出總結，「美國武裝部隊的主要任務並非遂行和平行動，而是要打贏戰爭……美國絕不會

為了支持維和行動而削弱自身的軍事戰備。」²¹ 即便是支持將此類任務交給美軍的人，亦否定美軍應刻意針對這些任務進行編組、訓練和裝備的說法。他們擔心，不論軍隊擁有何種資源，將組織重點放在維和與低強度衝突任務，會逐漸扭曲美軍在其最重要衝突市場所擁有絕對優勢之流程與價值，亦即遂行高強度傳統戰爭的能力。²²

這些領袖們非常瞭解，戰略的執行意味著必須做出利害權衡。²³ 這樣的權衡類似微生物學家們所稱的「適性權衡」(fitness tradeoff)或「適性代價」(fitness cost)的概念。²⁴ 當某個微生物調整自身結構以更有效適應某個環境時，其往往就變

得不容易適應另一個環境。例如，某個生物演化成可適應寒帶環境後，就會變得不容易適應較溫暖的環境。抱持長期經營觀點的企業領袖，在面對某個市場的適性代價超過另一個市場的適性利益時，就會正確決定不要進行經營模式調整。面對多重型態未來威脅的軍事領袖們也會採取同樣之避險作法，但卻不盡然能獲得令人滿意的結果。

在2000年代，美國派遣在高強度戰爭可發揮最大戰力的軍隊執行反叛亂任務，雖然美軍在必要性最低的資產中擁有過剩能量，諸如重型火砲和高性能戰機，但卻缺乏其最迫切需要的能量，諸如步兵、特戰部隊

美軍在高強度戰爭中擅長製造震撼與毀滅，卻缺乏其他重要的能量。

(Source: USANG/Jacob HesterHeard)



美特戰部隊已建立屬於自己的文化，此乃區隔與專業化戰略之範例。(Source: US Army/Jason D. Johnston)

和民事任務部隊等。此外，在高強度戰爭中效果最佳之軍事流程和價值，係專門用於製造震撼與毀滅，因此往往在需要微妙與克制作為的狀況中反而造成負面效果。面對此種嚴重模式不相稱所造成之種種後果，美軍遂採取了第三套戰略。²⁵

戰略三：調適。針對某個銷售市場需求以調整公司經營模式之理則十分明顯。在生意難做的時候，即便如通用電氣(GE)和IBM等擁有根深蒂固文化的大型企業也必須進行改變。²⁶ 美軍在伊拉克戰爭期間亦復如此——這項改變一般都會讓人聯想到在2007至2008年間迅速增兵的行動。²⁷ 當年伊拉克發生何種狀況和哪些是促成此項增兵行動的主要因素，至今仍是外界激烈爭論的話題。但美軍針對不相稱情況採取調整作為卻是眾所公認的事實。

今日，美軍在裝備、訓練和文化——亦即其資源、流程和價值——都比過去更能靈活因應所有不同的任務型態，從提供夥伴國對抗所謂「伊斯蘭國」的顧問，乃至朝鮮半島的大規模戰爭等都是如此。²⁸ 不同於2007年時美軍將領一直苦思如何解決美軍高強度作戰模式與低強度衝突戰場之間的不相稱問題，2019年的美軍將領已經從2001年開始累積的種種適性權衡經驗中擁有更多選擇。如同密利所做的解釋，「今日，美陸軍少校除了打擊恐怖分子外什麼都不懂……當美軍開始面對更高強度的威脅時，其技能已在過去十五餘年的時間中萎縮。」²⁹ 這衍生出一個問題，假如一個擅長許多事情的組織很難把一切事情做好，為何不將組織進行區隔和專業化？

戰略四：區隔與專業化。一般企業針對不相稱

問題的常見處置方式，就是設立一個高度獨立的事業單位，以利其在獨特市場中發揮最佳效能。谷歌公司在2015年就是採取這種作法，其在當年成立一家名為字母(Alphabet)的母公司，這樣不同企業單位的主管們就可以「獨立經營某些不是非常相關的事情。」³⁰這也是美陸軍在1947年的作法，當年其將陸軍航空隊切割，另外成立了一個獨立軍種，亦即美空軍。

人類歷史上第一架軍用飛機是萊特A型機，係美陸軍於1909年所採購。隨著飛機科技成熟，其在戰爭中扮演了日益重要的角色。陸軍飛行部隊先在1926年整合成「陸軍航空團」(Army Air Corps)，接著在1941年改組成為「陸軍航空隊」(Army Air Force)，其後來愈來愈著重於跟地面戰鬥沒有直接相關的空中作戰任務。³¹

1947年，美國成立了一個母體組織「國防部」(在1949年才正式更銜)，其編組下轄「陸軍部」、「海軍部」和新成立的「空軍部」。³²陸戰隊則仍是海軍部下轄的一個獨立軍種——這個組織從創立之初就在更廣泛海

上戰場中找到可以發揮最大功能的利基。今日，某些觀察家質疑網路作戰未來也可能成為同樣重要且獨特的戰場，應足以成立一個新的軍種。³³

1960年代，甘乃迪總統在思考面對共產主義在亞洲、拉丁美洲及其他地區的滲透破壞應採取哪些反制選項時，就認為美國當時的作戰模式僅提供其兩種選擇：一是完全不作為，二是運用大量傳統兵力並承擔與蘇聯爆發戰爭的風險。³⁴在低強度戰爭中，甘乃迪發覺到

有個未曾好好經營的領域。因此，其率先開始投資特種作戰部隊。³⁵隨著時間推移，綠扁帽(Green Berets)部隊不僅能在其任務的獨特場域發揮最佳戰力，也逐漸壯大獨立於更廣大的陸軍部隊之外，同時建立自身獨特的文化。

區隔與專業化戰略雖然非常具有吸引力。但其卻也可能衍生隱藏性代價。在獨立的空軍成立後，美陸軍喪失對某些支援地面作戰所需戰機的控制權。相較之下，美陸戰隊就保留



2016年10月18日，美特種部隊在德州布里斯堡(Fort Bliss)舉行之「陸軍作戰評估17.1號演習」中，運用新式裝備進行營救遭擊落飛行員的模擬演練，以評估其作戰效益。(Source: US Army/Alexander Holmes)

了自己的噴射戰機部隊，完全不屬於空軍或海軍。特種部隊成立後，美陸軍所屬單位，尤其是地面戰鬥部隊，也開始遭遇到內部的人才搶奪大戰。

第二種戰略難局：阻斷

無數商業經營著作都在討論為何企業無法在面對經營模式阻斷時生存。商學院學生研究柯達相機(Kodak)和百視達影視(Blockbuster)公司終結的方式，如同西點軍校學生研究西班牙無敵艦隊在1588年大敗，以及波蘭在1939年與法國在1940年遭擊潰的戰史一樣。這幾場戰役都顛覆了軍事史，而勝利方都是同時併用一種以上的新科技及創新戰術，因此其不僅贏得作戰勝利，也改變了作戰方式。³⁶

隨著科技變化不斷加速，企業主管花在尋找威脅和機會的時間精力亦隨之增加。美軍及其敵人亦復如此。但瞭解未來有哪些科技會問世，絕不等同於瞭解哪些科技會造成何種影響及其影響有多快。

在商業背景下，「創新」只是單純的科技改變，亦即輸入轉

化為產出的改變方式。³⁷ 此種情況適用於組織方法和流程，以及機器、原料、軟體及其他方面變化的改變。但某種領先群倫的科技，即便植基於新穎的作法，亦不必然具阻斷性。要具有阻斷性，科技必須能澈底改變市場競爭「基礎」，其情況完全不適用於主流經營模式。例如，光碟片是完全超越卡帶的領先精進產品。沒有任何音樂錄製產業的公司可以不轉換卻仍保有其市場地位。但光碟片並未改變普遍認同的各種產品價值面向，亦即容量、攜帶便利性和音質。引進這種科技的其實是原本就在音樂產業居於主導地位的索尼(Sony)和飛利浦(Philips)公司，而其地位至今依然不動如山。³⁸

這當市場阻斷的威脅出現時，其原本來自一個只能提供稍差音質的創新，亦即MP3。³⁹ 但此舉讓音樂變得非常容易攜帶，而使新的經營模式成為可能。⁴⁰ 於是突然之間，一個像潘朵拉(Pandora)這樣的公司也能威脅到早已在市場屹立數十年老公司的地位。

在一場漫長的競爭中，一個

組織必須能隨環境不斷演化同時在競爭基礎改變時快速因應。葛芬達拉揚(Vijay Govindarajan)和特伯爾(Chris Trimble)在2011年《哈佛商業評論》的專文〈執行長在營運模式再造所扮演之角色〉中寫到，根基穩固的公司鮮少能比新創公司更快發現「下一件大事」，兩人解釋說「許多公司因為太過專注於落實今日的經營模式，而忘卻了經營模式有其保鮮期限。」⁴¹

但挑戰有其更深層次的問題。即便某些公司發現改變即將發生，但要一個組織能在某場角力中保有優勢，同時又為另一場角力做好準備是十分困難的。當某些特質不見得在長期具有價值，而在近期又效用有限時，合理的組織流程就會限制對這些特質進行投資。⁴²

這就是為何最終可以動搖商業市場的科技，往往都不是那些已在市場立足穩固的公司所擁有。⁴³ 在此類個案中，其他公司就會將這些科技引進其弱點較不顯著，但其獨特優勢更具重要性的市場，有時甚至只是利基。⁴⁴ 在真實世界應用的實驗室中，這些科技會不斷成熟。⁴⁵ —

旦此類科技達到足以在另一個市場具備競爭力的必要績效門檻，其就能以迅雷不及掩耳速度奪佔市場。⁴⁶ 美海軍航空部隊的發展就是能與任何企業分庭抗禮之良好例證。

在1920年代，某些理論家主張飛機能在摧毀敵人戰艦的用途上取代主力艦地位。⁴⁷ 雖然當年飛機仍缺乏執行此種任務所需之航程、酬載容量和機械可靠度，但其仍找到在這個獨特軍事應用利基上的發揮途徑，亦即空中偵察。⁴⁸ 在此一領域及民間應用方面，此種科技逐漸成熟到符合性能門檻，終於迫使各國海軍重新設計不屬於主力艦、而是航空母艦的作戰模式。⁴⁹

第一種戰略難局「不相稱」，是人們無法逃避的問題；只能設法處理。但阻斷現象是可以避免的，可以採取下列作法。

首先，思考新科技能促成哪些戰勝的新方式。市場不會因新科技而顛覆，反而是遭到新企業模式的顛覆。福特(Henry Ford)不是發明汽車、裝配線或互換性零件(interchangeable parts)的人。⁵⁰ 但其公司提供了一個寶貴的主張——亦即快速可靠的人員運輸——使其能在科技容許的成本架構下達成價格之實現。⁵¹ 持平而論，福特確實改良了那些科技。但試想優步(Uber)公司，其創辦人並未改良網際網路、智慧手機或數據分析工具，只是單純利用這些科技建立一種經營模式。

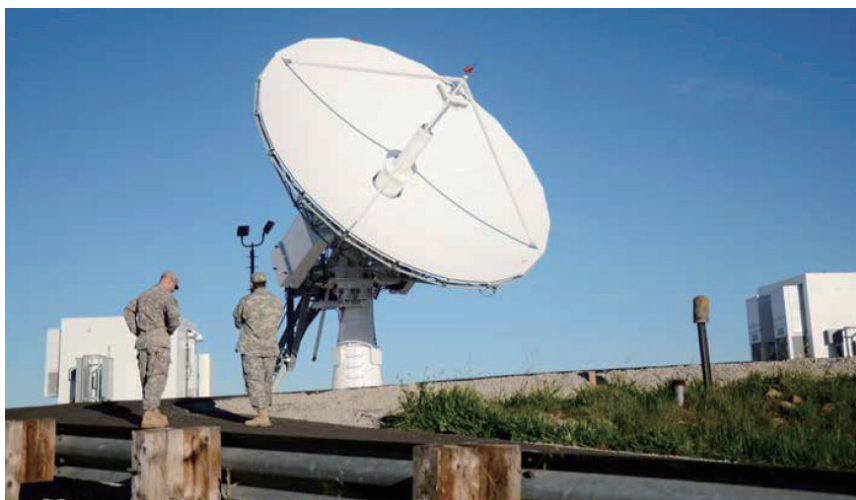
在1939至1940年間，德國軍隊運用了當年新聞從業者命名為「閃擊戰」(*blitzkrieg*)的方法，快速擊潰多個龐大的現代化軍隊，徹底震撼了全世界。促成閃擊戰問世的是戰車、飛機和雙向無線電。⁵² 但這些都不是新科技，它們在當年全都已



圖為美陸軍「未來戰鬥系統」實驗計畫中，士兵運用小型無人地面載具清空一座建築物的情景。(Source: US Army)

使用超過二十年以上，同時第一次世界大戰的交戰方都曾大量使用。與其說德軍刻意創造一種新的戰爭方式，還不如說是一種意外的巧合，因為剛好這些不斷成熟科技在準則和組織文化上釋放出渠等未曾發揮的潛力。不論最初原因為何，真正戰局改變者係後來問世之作戰模式，而非科技。

第二，該做小的時候千萬別搞大。在1992年，



全世界各地區域核心節點所安裝的商用網際網路和電話設備——如同這個設於加州羅伯次營區(Camp Roberts)的通信中心——可以讓美陸軍和國民兵部隊在地表任何地點發生緊急事件時，提供商用服務。(Source: US Army)

惠普(Hewlett-Packard, HP)公司挹注大量資金發展一種領先群倫的「小鷹」(Kitty-Hawk)光碟驅動科技，以因應未來市場需求。⁵³ 需求雖然一如惠普公司所預期，但顧客的特定需求卻非原本所預期。等到證明小鷹的原始設計顯然無法符合真正市場需求時，其經理人已經沒有資源，也沒有信用度去重新設計，於是這個專案只好以夭折收場。

美陸軍「未來戰鬥系統」(Future Combat Systems, FCS)執行經驗也是同樣的例證。1990年代，美陸軍發現過去所挹注預算多數都是為了逐步升級既

有科技。為了促成科技躍進，其開始將重點置於未來十五年及其後可能出現的各種機會和威脅。⁵⁴ 這項決定的結果之一就是「未來戰鬥系統」建案計畫。由於設定目標是遙遠的未來且充滿多重技術風險，該專案一直在試圖克服諸般困難。到了2009年時，由於建案優先重點改變，同時其180億美元的投資又缺乏可展現之成果，因此美國國防部決定取消這個系統的建案。⁵⁵

克利斯田森主張所有新科技的原創企業都必須節約資源，以利能在初期市場挫敗中存活，並能在正確投資機會出

現後仍有資源可用。⁵⁶ 此種企業作法就如同在遭遇戰中會使用最低兵力進行接觸之軍事原則。換言之，當進入一個完全不知敵人兵力配置的區域時，指揮官應掌握大部分單位，而僅派出少部兵力擔任尖兵，以便透過與敵逐次接觸來掌握全般狀況。

對於惠普公司而言，這種作法意味著應先試製不同形式，甚或較為低廉的小鷹軟體版本，以針對不同市場進行測試。對於美陸軍而言，這可能代表著應對大量互相依存性較少、成本較低的建案項目進行較少量投資。人們可能會發現這種作法類似創投公司的手段，但其早在冷戰時期已有前例。

哈佛大學教授羅森(Steven Rosen)在其所著《打贏下一場戰爭：創新與現代軍隊》(Winning the Next War: Innovation and Modern Military)乙書中，說明美國從1946年至1950年代從事飛彈發展的作法。洲際轟炸是一項全新且其所採用之多種手段仍在發展中。⁵⁷ 美軍當年並不知道何種系統最具效果，也不知蘇聯會選擇何種手段。

由於飛彈十分昂貴，美軍必須採取避險方式，刻意針對一系列不同原型挹注少量預算，並不急著全面部署。⁵⁸ 藉由此種方式，高層領袖是以初期戰力換取知識，以利在狀況明朗時快速建立正確戰力，即便未獲成功，仍可比蘇聯更快預判未來狀況。

最後，在不會出錯時才大舉投入。在分配有限資源時，針對未來不同階段具有獲利的項目進行投資，才是最正確的作法。例如，2011年，通用電氣公司決定將其所有製造機器利用工業物聯網進行連結。該公司推論，一旦其發展出數位工業製造方法的專業能力後，就可以建立一套以工業分析服務為基礎的經營模式。⁵⁹ 通用電氣公司在戰略決策上的天才之處，並非神準預見產業界的未來；反而是投資在一個配合其獨特市場地位，能在未來幾乎任何時刻都可創造競爭優勢的能

力。針對與人工智慧相關的科技應用進行投資，以解決某些軍事問題，或許就是這樣的例證。

在漫長競爭中所採取的軍事戰略，有相當大的程度上，屬於組織策略。今日吾人編組、訓練和裝備的方式，都是根據未來戰爭最重要因素所做的假定。因此檢視並積極論證這些假定是件好事。但比敵手猜的更準還不夠，因為有勝利希望的長期戰略可能不見得是來自原有的最佳假定。或許以最誠實態度來接受未來不確定性並充分加以考量，方為上策。

作者簡介

Neil Hollenbeck中校係美陸軍未來司令部戰略研究員。

Arnel P. David中校係英陸軍戰略研究員。

Benjamin Jensen博士係美陸戰隊大學副教授與美國大學專任學者。

Reprint from *Joint Force Quarterly* with permission.

註釋

1. *Summary of the 2018 National Defense Strategy of the United States of America: Sharpening the American Military's Competitive Edge* (Washington, DC: Department of Defense, 2018), 1.
2. Mark A. Milley, quoted in *Stenographic Transcript Before the Committee on Armed Services, United States Senate: Posture of the Department of the Army* (Washington, DC: May 25, 2017), 31, available at <www.armed-services.senate.gov/imo/media/doc/17-54_05-25-17.pdf>.
3. *The Character of Warfare 2030-2050: Technological Change, the International System, and the State*, U.S. Army study report (Washington, DC: Chief of Staff of the Army Strategic Studies Group, March 2016).
4. 作者們刻意不使用「作戰或作戰概念」等名詞，是因為此類名詞雖然屬於作戰模式，但對於不同讀者卻可能有不

同意義。

5. IBM Institute for Business Value, *Redefining Boundaries: Insights from the Global C-Suite Study* (Somers, NY: IBM Global Business Services, 2015), 1, available at <https://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/gb/en/gbe03695usen/gbe03695-usen-03_GBE03695USEN.pdf>.
6. Roger L. Martin, "There Are Still Only Two Ways to Compete," *Harvard Business Review* (April 21, 2015), available at <<https://hbr.org/2015/04/there-are-still-only-two-ways-to-compete>>.
7. Jay Barney, "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage," *Journal of Management* 17, no. 1 (1991), 99-120, available at <www.bms.lk/download/PGD/slides/Strategic-Planning-Materials/Barney-1991-strategy.pdf>.
8. Martin Neil Bailly et al., *Increasing Global Competition and Labor Productivity: Lessons from the U.S. Auto-*

1. *tive Industry* (New York: McKinsey Global Institute, November 2005), 85-91.
9. Ibid.
10. Laszlo Bock, *Work Rules! Insights from Inside Google That Will Transform How You Live and Lead* (New York: Grand Central Publishing, 2015).
11. Benjamin Jensen, *Forging the Sword: Doctrinal Change in the U.S. Army* (Palo Alto: Stanford University Press, 2016).
12. Winslow Wheeler, "Not All That It Can Be," *Foreign Policy* (October 12, 2012), available at <<https://foreign-policy.com/2012/10/12/not-all-that-it-can-be/>>.
13. John Ellis, *Brute Force: Allied Strategy and Tactics in the Second World War* (New York: Penguin Books, 1990), 525.
14. 美國在1945年以後的大戰略一直環繞在同盟關係、政治作戰及軍事布局等面向變化。然而，但本文所討論的僅有大戰略內容的軍事環節。
15. R.Z. Alessi-Friedlander, "Learning to Win While Fighting Outnumbered: General Donn A. Starry and the Challenge of Institutional Leadership during a Period of Reform and Modernization," *Military Review* (April 26, 2017, online exclusive), available at <www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/Online-Exclusive/2017-Online-Exclusive-Articles/Learning-to-Win-While-Fighting-Outnumbered/>.
16. Clayton M. Christensen, *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail* (Boston: Harvard Business Review Press, 1997), xxvii.
17. Michael R. Gordon, "Powell Delivers a Resounding No on Using Limited Force in Bosnia," *New York Times*, September 28, 1992, available at <www.nytimes.com/1992/09/28/world/powell-delivers-a-resounding-no-on-using-limited-force-in-bosnia.html?pagewanted=all&mcubz=0>.
18. Colin L. Powell, "U.S. Forces: Challenges Ahead," *Foreign Affairs* (September 10, 2017), available at <www.foreignaffairs.com/articles/1992-12-01/us-forces-challenges-ahead>.
19. Christensen, *The Innovator's Dilemma*, 161-168.
20. Joint Publication 3-07, *Joint Doctrine for Military Operations Other Than War* (Washington, DC: The Joint Staff, June 1995), vii.
21. Anthony Lake, "The Limits of Peacekeeping," *New York Times*, February 6, 1994, available at <www.nytimes.com/1994/02/06/opinion/the-limits-of-peacekeeping.html?mcubz=1>.
22. Dennis Rogers, "Maintaining a Constabulary Capability within the U.S. Military," U.S. Army War College research paper, 2001, 10-11.
23. Michael E. Porter, "What Is Strategy?" *Harvard Business Review* (November-December 1996), available at <<https://hbr.org/1996/11/what-is-strategy>>.
24. Dan I. Andersson and Diarmaid Hughes, "Antibiotic Resistance and Its Cost: Is It Possible to Reverse Resistance?" *Nature Reviews Microbiology* 8 (March 2010), 260-271, available at <www.nature.com/nrmicro/journal/v8/n4/full/nrmicro2319.html>.
25. Nelson Granados, "The Sleeping Giant Awakes: Is Disney Too Late to Succeed in Streaming?" *Forbes* online, August 9, 2017, available at <www.forbes.com/sites/nelsongranados/2017/08/09/disney-to-stream-its-own-movies-without-netflix-will-it-succeed/#c5b056b4ef00>.
26. Jeffrey Immelt, "How I Remade GE," *Harvard Business Review* (September-October 2017), available at <<https://hbr.org/2017/09/inside-ge-transformation>>; and Charles O'Reilly, J. Bruce Harreld, and Michael L. Tushman, "Organizational Ambidexterity: IBM and Emerging Business Opportunities," Rock Center for Corporate Governance Working Paper No. 53, Stanford Graduate School of Business, May 2009, available at <www.gsb.stanford.edu/faculty-research/working-papers/organizational-ambidexterity-ibm-emerging-business-opportunities>.
27. Kimberly Kagan, *The Surge: A Military History* (New York: Encounter Books, 2009), 27-40.
28. TRADOC Pamphlet 525-3-1, *Win in a Complex World* (Fort Eustis, VA: U.S. Army Training and Doctrine Command, 2014), 22-24.

29. Helene Cooper, "Long Emphasis on Terror May Hurt U.S. in Conventional War, Army Chief Says," *New York Times*, May 15, 2016, available at <www.nytimes.com/2016/05/16/world/africa/army-milley-africa-terrorism-land-war.html?mcubz=0>.
30. Sam Sanders, "Google Creates a New Parent Company called Alphabet," National Public Radio, August 10, 2015, available at <www.npr.org/sections/thetwo-way/2015/08/10/431388769/google-creates-new-parent-company-called-alphabet>.
31. Herman Wolk, "Toward Independence: The Emergence of the U.S. Air Force, 1945-1947," Air Force History and Museums Program, 1996, 1-4, available at <www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a433273.pdf>.
32. "The National Security Act of 1947," Center for Security Policy, January 26, 2007, available at <www.centerforsecuritypolicy.org/2007/01/26/the-national-security-act-of-1947-2/>.
33. Matthew Hyland, "Creating a New Military Service: Historical Precedents" (Master's thesis, School of Advanced Air and Space Studies, 2016), 72.
34. Daniel C. Koprowski, "John F. Kennedy, the Development of Counterinsurgency Doctrine and American Intervention in Laos, 1961-1963" (Master's thesis, University of Massachusetts Amherst, 2014, available at <<http://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2818&context=theses>>.
35. Mark Moyer, *Oppose Any Foe: The Rise of America's Special Operations Forces* (New York: Basic Books, 2017), 129-131.
36. Paul Davis, *100 Decisive Battles from Ancient Times to the Present* (Oxford: Oxford University Press, 1999), 203, 376.
37. Melissa Schilling, "What's Your Best Innovation Bet," *Harvard Business Review* (July-August 2017).
38. Devon Shapiro et al., "The Invention of Compact Discs," Tuck School of Business at Dartmouth College, November 2012, available at <http://faculty.tuck.dartmouth.edu/images/uploads/faculty/ron-adner/dup-1EIS_Main_Project_Compact_Disc_Paper.pdf>.
39. Ibid.
40. Ibid.
41. Vijay Govindarajan and Chris Trimble, "The CEO's Role in Business Model Reinvention," *Harvard Business Review* (January-February 2011), 109.
42. Christensen, *The Innovator's Dilemma*, xxvii.
43. Ibid., 24. Christensen's comments here are regarding the disk drive industry.
44. Ibid., xix.
45. Ibid., 54-55.
46. Ibid., 72. Christensen's comments here are regarding the mechanical excavator industry.
47. William Mitchell, *Winged Defense: The Development and Possibilities of Modern Air Power* (Philadelphia: Curtis Publishing Company, 1925), 110.
48. Stephen P. Rosen, *Winning the Next War: Innovation and the Modern Military* (Ithaca, NY: Cornell University Press, 1991), 70.
49. Ibid., 71.
50. 奧斯汽車公司的奧斯(Ransom Olds)在1901年將裝配線引進汽車製造業並獲得該項流程的專利權。互換性零件是十八世紀法國製槍師布蘭克(Honoré LeBlanc)所發明，但卻是惠特尼(Eli Whitney)在十九世紀初期利用互換性零件為美國政府生產武器後才聲名大噪。
51. W. Chan Kim and Renee Mauborgne, "Blue Ocean Strategy," *Harvard Business Review* (October 2004).
52. Allan R. Millett, "Patterns of Military Innovation," in *Military Innovation in the Interwar Period*, ed. Williamson Murray and Allan Millett (New York: Cambridge University Press, 1996), 339.
53. Christensen, *The Innovator's Dilemma*, 146-149.
54. Christopher G. Pernin et al., *Lessons from the Army's Future Combat Systems Program* (Santa Monica, CA: RAND, 2012), 7-10.
55. Ibid., xvii-xviii.
56. Ibid., 155.
57. Ibid., 245-247.
58. Ibid., 236.
59. Immelt, "How I Remade GE."