



● 作者/James R. McGrath ● 譯者/章昌文 ● 審者/楊宗興

廿一世紀的資訊作戰與 「第三次抵銷戰略」

Twenty-First Century Information Warfare and the Third Offset Strategy

取材/2016年第三季美國聯合部隊季刊(*Joint Forces Quarterly*, 3rd Quarter/2016)

在美國提出的第三次抵銷戰略中，先進資訊作戰力扮演了極為關鍵的角色，本文以美國國防部提出的國防創新倡議為主，從六大任務領域進行深入探討，所提論點殊值參考。

資訊作戰形態的重要性與日俱增，係第三次抵銷戰略的重要元素之一。(Source: USN/Andrew Schneider)

由於過去十三年間美國及我們的親密盟邦打了兩場長期戰爭——世界其他國家和我們的潛在敵人都看著我們如何作戰，他們觀察我們的優勢，研究、分析它們並試圖找出弱點。

接著他們著手找出辦法，來對付我們在科技上的優勢。

——美國國防部副部長沃克(Robert Work)

大家公認國家和非國家敵人都在迎頭趕上目前美國的軍事科技能力，結果就是敵人削弱了美國軍隊一度獨享的極大不對稱傳統作戰優勢。¹ 透過現代資訊科技成本的降低，拉平了競爭環境，也減少了參與獲取精準武器；匿蹤能力；精密商用和軍用指揮與管制能力；先進情報、監視、與偵察；還有以相對低廉價格取得商業及政府資助的太空與網路能力的障礙。² 若任由此一情勢蔓延，終將妨礙美國在全球投射兵力的能力，並且持久挑戰其渴求重獲全球霸權地位的目標，職是之故，在2014年11月，時任國防部長的黑格(Chuck Hagel)宣布了「國防創新倡議」(Defense Innovation Initiative)，來反制敵人科技與戰術的進展。³ 儘管該倡議有諸多面向，但因政策中勾勒的第三次抵銷

戰略，並未妥適處理先進資訊作戰(information operation, IO)的需求——尤其是資訊作戰兵棋推演、模式模擬和訓練系統，本文目標即在證明，增加資訊作戰兵棋推演和模擬的聯合實彈(兵)、虛擬暨建構式訓練方面的投資，將可為聯合部隊指揮官創造持久的不對稱優勢，並且對第三次抵銷戰略的實現將極具助益。

軍事問題

國防創新倡議力求解決的問題，是欲確保美國以軍事追求國家的核心與長期國家利益時——特別是保護國家安全、推廣民主價值觀、保持長期經濟繁榮，以及維繫當前國際秩序——使軍隊得以牢牢掌握兵力投射的能力。⁴ 至於此一問題的解決辦法——卻沒能充分闡明與釐清範圍、更別說要解決

了——就命名為第三次抵銷戰略，意思就是必須發展一系列戰略能力，讓美軍具備決定性的軍事科技抵銷，可於未來25到50年間，製造勝過任何潛在敵人的長期不對稱優勢，由於20世紀已有過兩次成功的抵銷戰略，該戰略遂如此命名。⁵ 第一次是1950年代艾森豪(Dwight D. Eisenhower)總統的「新展望戰略」(New Look Strategy)，設法發展先進核子武器戰力，以抵銷蘇聯具壓倒性優勢傳統武力和初期核子戰力。第二次戰略則是國防部長布朗(Harold Brown)在1970年代的抵銷戰略，致力於對抗蘇聯核子火力在數量和科技均勢上的新進展，還有部署在東歐和全球其他地區數量持續佔優勢的傳統兵力。本質上，美國投資在此抵銷戰略的匿蹤技術、精確導引彈藥、精密指揮管制能力，以及



先進空中及太空的情報、監視、偵察，終究在第一次波灣戰爭期間展現在世人眼前。

依照黑格勾勒和之前沃克所發起的國防創新倡議，強調三個關鍵領域作為創新的來源：遠距研究發展、新作戰構想，以及重振兵棋推演的作為與技術。⁶ 目前，有關該倡議的多數探討，過分聚焦在純技術、軍品的解決方案上——諸如無人自主系統和新的全球打擊與情報、監視、偵察能力來源。遺憾的是，對新作戰構想和兵棋推演技術發展的呼籲，媒體和大多數國防政策智庫似乎都視若無睹。

許多分析家所未能意識到的，是作戰環境（尤其是資訊環境[information environment, IE]⁷）已然改變，而美國敵人藉由對資訊空間——特別是在全球範圍內操作資訊和認知面向——的創新運用，刻正逐步削弱美國的不對稱優勢。⁸ 本該顯而易見的是——可惜對許多軍事和國防計畫人員來說並非如此——資訊作戰恰好是聯合部隊指揮官手中已有的成套工具，可用來攻擊美軍敵人在指揮與管制作戰、情報、監視、偵察和精準武器上新建立的優勢。遺憾的是，諸如俄國⁹、中共¹⁰，以及在伊拉克及黎凡特的伊斯蘭國¹¹，目前也展現出先進的資訊戰型態，持續削弱美國的戰術威力，並且能成功進行反介入/區域拒止戰略，這才是問題的癥結所在。¹² 美軍欲達成第三次抵銷戰略，聯合部隊必須能在其選定的時間、地點獲得資訊優勢，要這樣做，則聯合部隊必須擬訂資訊作戰的創新作戰構想、運用各種電腦化做法對其實施兵棋推演，然後為新開發的戰術、技術，以及程序進行訓練，這絕對是21世紀作戰的關

鍵——藉由掌控資訊環境來瓦解敵人意志的一種作戰形態。

目前，在大多數聯合實彈(兵)、虛擬暨建構式訓練活動中，資訊作戰常被視為是特設、外加的作為；因此，儘管從「沙漠之盾作戰行動」到「沙漠風暴作戰行動」的每次任務中都是真實世界聯合作戰中的主要組成部分¹³，且或許在整個人類歷史中有類似心理作戰和欺敵等其他形式¹⁴，但資訊作戰仍遭到忽視或未獲充分利用。對此常態性的疏漏，以及未能在重大聯合實彈(兵)、虛擬暨建構式演習中凸顯，多數理由是「軍事資訊支援作戰」(military information support operation, MISO[即先前所稱的心理戰])、公共事務、電子戰、網路作戰、軍事欺敵、特種技術作戰，以及其他資訊相關戰力¹⁵，在緊密的演習時程中不易模擬。而要能務實又完全的模仿資訊環境在實體、技術和認知上的複雜性，成為大於其個別部分總和的連貫整體，則是更大的挑戰。這點若能實現，美國聯合部隊就能在最終使渠等可於資訊環境中有效運動的虛擬環境中訓練，反制敵人近期在軍事科技上的斬獲，以及資訊作戰上甫獲得之非凡能力，並且提供新定義的科技、軍事，以及心理抵銷的基礎。

以資訊作戰為解方

認清敵人正藉著對資訊環境的創新運用，在弱化美國的作戰優勢和傳統強國地位此一事實，美國對資訊作戰訓練、兵棋推演和作戰構想的改善，已變得愈發迫切。同樣重要的，是要強調此項改進不僅要借鑒美國敵人的作為，還須提供聯



資訊作戰增加兵棋推演的效能，可完善實彈(兵)、虛擬暨建構式訓練之實現。(Source: Lockheed Martin)

合部隊指揮官一套完備的工具和構想，可使渠等在資訊環境認知、資訊，以及實體面向的操作，勝於美國的敵人。以簡要分析現代資訊作戰做為起點，顯示至少有六個彼此關聯的資訊作戰行動方式(lines of effort)，彼此如能真的整合，將會對第三次抵銷戰略更為有利。這些主要行動方式或任務領域，就是「心理作戰」(psychological warfare)、「指揮與管制作戰」、「拒止與欺敵」、「網路作戰」、「交往」(engagement)，以及「資訊環境狀況覺知」。¹⁶

儘管在表面上，這些資訊作戰的某些行動方式似乎根基於穩固的資訊相關戰力，但在意圖或實情上均非如此。這些高度互補與相互依存的任務領域，是資訊相關戰力的不可知論者——意即沒有一項特定任務必定需要專屬的資訊相關戰力。¹⁷ 確切的說，聯合兵種類型中運用複式資訊相關戰力，是這些關鍵任務領域其中任何一個欲獲得成功的先決條件。此一構思符合所認可的國防部資訊作戰定義，而且正是任何與未來資訊作戰密切相關之嚴肅

探討會考量到渠等的原因。¹⁸

下列論述扼要標示了進一步發展與執行這六大任務領域的需求，以及它們與未來聯合部隊的關係。

大抵而言，「心理作戰」的定義是指對付敵人、其指揮官，以及其官兵政治意志的行動，也包括對準任何有能力向敵人或友軍表示同情或支持第三方的告知或影響作業。¹⁹ 此任務領域直接鎖定美國敵人在資訊環境中行動的認知面向，最終則在於攻擊渠等的抵抗意志。尤其當國家和非國家行為者同時在此高度競爭空間中爭搶宰制權時，這應當是聯合部隊為確保戰術、作戰，以及戰略持久成功的首要重點。畢竟，依據此定義，以戰爭作為一場政治意志較勁的另類手段，是多數戰鬥哲學的主要基礎，²⁰ 因此，提升此一任務領域的聯合作戰效能，當然需要改善軍事資訊支援作戰、電子戰、網路，以及軍事欺敵在戰爭所有階層中的能力與權限。

指揮與管制作戰指的是對資訊環境實體與資訊面向的掌控，透過攻擊脆弱的控制機構



FOCUS

專題報導 / 資訊作戰



2014年11月15日，在加州西米瓦利(Simi Valley)雷根總統圖書館的雷根國防論壇中，時任國防部長的黑格宣布了國防創新倡議和第三次抵銷戰略。

(Source: DoD/Sean Hurt)

或單只攻擊該指揮官，並將他/她排除在指揮與管制的統合關係外，來截斷一支敵人部隊與其指揮官、關鍵決策者，或是自動控制系統的聯繫，最終導致其下級部隊的潰散。²¹ 將資訊相關戰力用於指揮與管制的作戰目標上，是少數幾種克服聯合作戰介入和反介入/區域拒止問題的方式之一。運用實體摧毀、電子戰、網路、軍事資訊支援作戰，以及軍事欺敵能力的組合，乃是有系統瓦解敵人統合防空與海岸防禦；削弱其彈道和巡弋飛彈等遠攻武器；與障蔽其先進陸、海、空、網路和太空為主的情報、監視、偵察載臺的過程中所不可或缺。此外，在指揮與管制作戰的防禦方面，需要先進電磁頻譜作戰、資訊保證，以及守勢網際空間作戰，俾確保在全球範圍內對友軍部隊的指揮與管制。欠缺新式、穩固的守勢指揮與管制作戰能力，美國幾無執行全球兵力投射的可能

性。

阻絕和欺敵作戰是由多種資訊相關戰力支援的作戰(業)安全、軍事欺敵行動的組合，以保護重要資訊、便於奇襲，並且審慎誤導敵人，來獲得戰術、作戰、或戰略的優勢。在反介入/區域拒止情況下，阻絕和欺敵作戰可藉由使作戰介入和聯合強制入侵作戰成為可能，提供戰力加乘的優勢，還能作為心理作戰作為的一部分，導致敵人認知解體。此外，反阻絕和欺敵作戰對未來衝突極為重要，正如敵人在敘利亞、伊拉克²²，以及克里米亞半島(Crimean Peninsula)²³嫻熟運用欺敵做為所表現的一樣。

資訊作戰脈絡下的網路戰，指的是在資訊環境的資訊面向內，管控資訊的內容與流量，這包括了網路與電子戰資訊相關戰力的匯集，其中網路可透過「無線電射頻波譜」(radio frequency spectrum)在戰術階層作戰；網路戰支援其他五個資訊作戰任務領域；而攻勢網際空間作戰則支援傳統的動能作戰。例如，在作戰中此任務領域的典型案例就是2008年的俄國—喬治亞共和國戰爭(Russia-Georgia war)，此期間，俄國執行了與主要戰鬥作業並行、世界首見的同步網路攻擊，很可能用上了國家網路戰力和非國家的駭客，在作戰前和作戰期間，攻擊喬治亞關鍵的交通、財務，以及政府節點，控制心理戰的敘事和節奏，並且展現俄國的決心與未來嚇阻能力。²⁴ 此外，將來的網路戰有極大機會：(1)從不受波及距離使敵人防禦系統體系產生罅隙和接合縫(尤其是在作戰初期形成階段)，支援反介入/區域拒止情況下的指揮與管制作戰；(2)透過目標明確和廣泛的社群

媒體傳送訊息，遂行心理戰作為；(3)充當訊息傳遞和情報、監視、偵察載臺，支援交往和資訊環境狀況覺知作為。

美陸軍近期確立「交往」是第七個戰鬥功能的構想，並將其定義為影響整個軍事作戰範圍中的民眾、安全部隊、政府，去預防、形塑，並且在未來戰略環境中贏戰致勝。²⁵ 儘管極其近似，但交往仍是一項資訊作戰任務——而非專注在夥伴活動和特種作戰作為間交集的戰鬥功能。²⁶ 依此而論，交往指的是在資訊環境認知面向的作戰，憑藉多種資訊相關戰力的運用（包含但不僅限於運用公共事務

和軍事資訊支援作戰的媒體操作），來告知和影響夥伴及敵對國家。交往作為一項資訊作戰任務，也包含了強化友軍部隊對抗敵人心理戰的公共事務作業。此外，在可預見的將來，交往仍將會是作戰司令在預備階段、穩定狀態，以及戰區安全合作行動中使用的主要手段，用來向美國敵人和盟邦傳遞美國致力維護當前國際秩序和穩定安全環境的信號。例如，交往可以、也應當用來強化美國太平洋司令部責任區內的戰區安全合作行動，確切把握確保區域盟邦能觀察美國行動，並且將其解讀為美國正努力捍衛共同利益

的最終目標，來反擊中共的心理戰、媒體戰，以及法律戰²⁷。

最後一項，「資訊環境狀況覺知」的定義，是從資訊環境全部三個面向去了解過去事件、追蹤進行中的事件，並且能妥適模擬與可靠預測（或最起碼的兵棋推演）支援其他五項資訊作戰任務領域的各種可能結果。這些作為不只包括所有的傳統情報學科，還要運用戰場上操作的各種資訊相關戰力，諸如感測器、處理器，以及行為者。此外，資訊環境狀況覺知需要先進的模式模擬，以幫助資訊作戰計畫人員和指揮官了解動態、非線性，以及不斷變動資訊

美軍欲達成第三次抵銷戰略，策擬資訊作戰創新構想，係21世紀作戰關鍵。(Source: US Army /Vito T. Bryant)





環境中極為困難的任務。再者，資訊環境狀況覺知亦需深入理解個人、社群團體、行為動態、通信架構、敘述運用，以及目標群眾弱點，新興的即時技術、實際的大數據分析、社群媒體擷取，以及元作戰(memetic warfare)。²⁸

資訊作戰模式模擬需求

如前所述，在上文勾勒的六項任務領域中，聯合部隊指揮官對其資訊作戰小組的運用已知有所不足，對支援建制和非建制資訊相關戰力、然後將其整合到傳統動能火力的運用也有罅隙。以電腦化模式模擬來縮小此一落差，將可確保在各種軍事行動之前，聯合部隊能在一可重複與擴展的模擬環境中先接受良好訓練，由於資訊作戰任務領域及其支援資訊相關戰力，本質均屬高度敏感，而且幾乎不可能執行實彈(兵)資訊作戰訓練的活動，使此事變得格外重要。例如，為達成任何類型的技術奇襲，某些電子戰、網路，以及特種技術作戰能力必須受到嚴密防護，而軍事資訊支援作戰、電子戰、網路、軍事欺敵，以及特種技術作戰，皆具有格外嚴謹的政治和法律敏感性。

要形成可重複、可升級且充分整合的資訊環境模擬並非易事，不過，若要實現第三次抵銷戰略，各軍種和國防部必須在軍品解決辦法上投資，使聯合部隊能在模擬環境中訓練其資訊作戰部隊，為使每一資訊環境的自動化模式模擬，以及資訊作戰的先進兵棋推演發揮作用，有數項極重要的附加需求：

■必須包含系統體系的做法，透過聯合部隊最高層級的集體訓練活動，納入個別資訊作戰，以

及資訊相關戰力任務基本工作的訓練。實例包括透過高階建構式模擬支援戰略、作戰階層兵棋推演、能彼此間及與其他動能和舊有模式模擬系統無縫整合的系列沉浸式虛擬環境，以供個人和小單位資訊相關戰力戰術教官使用。

■必須將戰爭自戰略到戰術階層建制和非建制之資訊相關戰力所能產生全部可能效應涵蓋在內。

■必須與其他聯合與軍種階層實彈(兵)、虛擬暨建構式模式模擬網路和系統互通。

■必須與所有主要的建構性模式模擬專案計畫相容，以使資訊作戰模式模擬能充分整合在單一共同戰術和作業圖像中。

■必須與現有指揮與管制系統，以及層級達絕對機密/保密情資和其他高階層作戰(業)安全管制措施的機密情報系統互通，將其整合在單一共同戰術和作業圖像中。

■分析必須納入公開來源媒體、社群及傳統媒體的複製或仿真，使用先進型態的資料分析技術，來模擬資訊環境中的行動。

■必須納入先進的決策支援模式模擬技術，包含但不僅限於允許人工智慧強化實境、交談機器人，以及其他專家系統，使有助於理解資訊環境中的行動。

■須善用最先進的人工智慧演算法、機器學習軟體，以及先進模式模擬範例，像是代理為本的程式建模、系統動力學，以及聯合架構下的博弈論程式建模，能真正模擬複雜、具適應性系統，旨在複製各種有思考力的目標群眾及其高度自動化資訊系統的行為與溝通管道。

最後，發展先進資訊作戰模式模擬能力預期的終極目標，尤其當面對一個老練且具技術能力的21世紀敵人時，是要確保有支訓練精良的部隊，準備好設計、計畫、排練、執行，以及介入資訊環境內的作戰，這可以、也應該透過從戰術到戰略階層可充分模仿和模擬友軍、中立，以及敵人的決策能力、行為、與資訊系統，還有由資訊環境實體、資訊、認知面向等所有相關方面所組成複雜回饋迴路的系列模式模擬系統來實施。

資訊作戰考慮事項

談到抵制發展先進的資訊作戰模式模擬能力，就會讓人立即想起五個重要的反對意見，這些論證範圍從資訊作戰模式模擬軍品解決辦法的價格、提出其他現有解決辦法、對軍事行動全範圍和型態中資訊作戰效率和效力的普遍質疑，以及管控大部分聯合部隊資訊相關戰力使用之法律及政治限制的複雜架構。

第一個反對意見，是發展資訊作戰模式模擬系統必將所費



透過電腦軟體模擬，能在虛擬戰場中探索人類的能力與限制。

(Source: West Point/ Mike Strasser)

不貲，而且用來模擬資訊環境的技術並不成熟。然而，這卻正是國防創新倡議要求的投資型態：去投資充分利用諸如人工智慧、機器學習、代理為本的程式建模，以及大數據分析等，這些美國敵人不太可能隨時利用的先進科技。此項資訊作戰模式模擬的投資，在高階聯合兵棋推演期間，也可用完全相同系統來測試新的作戰構想，這正是國防創新倡議勾勒創新之第二和第三個關鍵領域所隱含

的意圖。

第二個反對意見，是參謀首長聯席會議和國防部長辦公室早已透過聯合資訊作戰試驗場及其他網路與電子戰倡議，投資資訊作戰模式模擬，由於這只是第一步，對網路戰效能而言，聯合電子作戰試驗場僅具特定作用能力，而非真正運用所有重要資訊相關戰力支援聯合作戰的能力——意即需要較網路和電子作戰任務更大的能耐，具體表現出全方位資訊作



2015年鋼鐵軍刀演習(Exercise Steel Sabre)期間，來自英國皇家砲兵的士兵在虛擬世界中受訓。

(Source: MoD/Si Longworth)

戰的真正潛能，特別是如何集結適切大量的資訊相關戰力，力求使敵人處於進退維谷之境，然後澈底瓦解其抵擋美國各項目標的意志。不能模擬與整合相關模擬資訊環境中的認知、資訊，以及實體層面，就無法達到第三次抵銷戰略所要求對敵人決策者及其支援系統造成所要求程度的影響力。

第三個反對意見，是資訊作戰並不適用於主要戰鬥行動中，因而許多軍事計畫參謀只將其當成用在反叛亂或非正規作戰中的一種手段，主要用來保持低暴力臨界值，或是控制當地民眾的態度和行為。然而，實情並非如此，由於從第二次世界大戰到「持久自由作戰行動」和「伊拉克自由作戰行動」，在作戰的所有階段和各類型衝突中，美軍都會使用資訊作戰和資訊相關戰力。同時，有愈來愈多證據顯示，使用資訊作戰增加作戰殺傷力，是美國21世紀敵人戰略的重心，尤其近期俄國在烏克蘭和敘利亞的作戰即是明證。²⁹

第四個反對意見，是資訊作戰不太適合第三次

抵銷戰略的戰略制定和嚇阻任務之需，或者至少不像第二次抵銷戰略提供了那麼有效的實體優勢。不過，就某種意義上，過去25年間，空前的運動、機動自由，以及成功制止美國敵人火力所賦予的難得優勢，卻也是造成美國目前軍事問題——美軍聯合部隊常在戰術(有時也在作戰)上獲勝，但最後卻不斷在作戰和戰略層面遭到逆轉(好比在伊拉克和阿富汗)——的根本原因。諷刺的是，就因過度倚賴美國在實體和傳統上的優勢，致使美軍忽略了戰鬥的精神和士氣層面，此項缺失，若能定義並在美國戰鬥準則內將資訊作戰充分提升到引人注目的適當階層，問題即可迎刃而解。³⁰ 此外，要進一步受質疑的概念，就是由於國際法律、外交，以及政治等方面之約束力，資訊作戰乃無效的戰略制定和嚇阻手段，這雖是不爭的事實，但資訊作戰和少數可選的影響導向資訊相關戰力，卻是美軍要成功預防、嚇阻、發動或結束一場衝突所僅握有的手段。

第五個也是最後一個反對意見，是聯合部隊執行全方位的資訊作戰，有不可逾越的法律和政策限制。然而，事實決非如此，兩個主要支撐的反對意見，不是圍繞著美國法典第10卷《武裝部隊》(Armed Forces)與美國法典第50卷《戰爭與國防》(War and National Defense)的論點對比，就是主張目前對資訊相關戰力的評估和核准程序太過複雜，以致無法在資訊環境中獲得適時和恰當的效果。第一個支持論點是不正確的，因為第10卷和第50卷的問題早已解決，而且美國每天皆使用高度複雜卻極有效的情報、監視、偵察和打擊網路在排除衝突，此一網路是由情報專業人員

和作業人員一起運作，實體和虛擬都有，並且可使最低階層的戰術編隊接收戰略資產的利益，反之亦然。第二個支撐反對意見認為評估和核准程序過於複雜則部分屬實，事實上，許多資訊相關戰力確實需要國防部和國家階層核准，不過，並非全部資訊相關戰力皆是如此，而且早已備妥許多獨特的資訊相關戰力計畫，可供軍事計畫人員立即執行。此外，那些指揮官及訓練精良的資訊作戰幕僚，能夠且早已極有效執行所有的資訊相關戰力，因此，發展一套資訊作戰模式模擬和訓練的能力，確實是解決軍事問題的辦法之一，而非一道障礙。最後，由於聯合部隊持續展現渠等在資訊環境中日趨熟練作戰與獲勝的程度——而美國敵人同樣照做——與時推移下，許多目前由戰略階層所掌握特定敏感性資訊相關戰力作為的職權，自然會順理成章地下授給作戰和戰術指揮官。

未來的創新

從長遠看來，在先進資訊作戰模式模擬和訓練領域產生的



創新先進資訊作戰系統技術，無疑是實現第三次抵銷戰略之解方。(Source: Lockheed Martin)

必要技術創新，毫無疑問地會使實現第三次抵銷戰略目標所需的戰力和戰術成熟。此外，資訊作戰模式模擬可立即縮短落差，也是整合全球效用網路必需的研究、設計，以及發展的第一步，可以也應充當一套先進、半自主全球打擊，以及情報、監視、偵察網路——此網路已被那些對第三次戰略抵銷問題提供解方的人視為「聖杯」，且此解方完全像科幻文學和電影中的邪惡系統（就像《魔鬼終結者》[The Terminator]中有自我意識的「天網」[SkyNet]和「創世紀」[Genisys]計畫一樣）——最重要的智慧引擎。³¹ 推廣此種全球打擊和情報、監視、偵察網路解

決辦法——除了明顯的科幻意涵外——的缺陷，就是短視和只處理當前作戰及資訊環境內實體面向的問題，真正的解決辦法會更為複雜，並且值得進一步思考第三次抵銷戰略整套問題的需求。

一套更好的解決辦法，是先進、半自主混合的動能與非動能武器系統，可讓戰士一接獲通知，就能充分執行高度整合、認知專注的行動，同時也可與其他在全球進行中的聯合行動同步，並且合併執行有利於長期和短期影響的行動。透過精挑細選的實體、資訊，以及認知相關能力，持續且堅持不懈地打擊美國敵人的意志，理應是



此先進武器系統構想的最終目標。在直接與敵人實體、士氣，以及精神關鍵戰力對抗的所有階層不同指揮官指揮下，此系統將能有助於整合、同步、協調許多不同能力的機動作戰和任務。再說，缺少了能精確與持續模擬複雜、非線性和不斷變動資訊環境的先進資訊作戰模式模擬，顯然就辦不成這件事，儘管要將動能與非動能融入半自主全球效用網路，可能像是科幻教材，但在現今機器導向學習和允許人工智慧自主載具的時代，這些能力的出現早已是指日可期，就第三次抵銷戰略的理想來說，這也是值得追求的目標。

美國敵人過去數十年在軍事技術上的斬獲既顯而易見也令人憂心，欲反制此一威脅，並且滿足國防創新倡議希冀達成的目標，一套可靠的研究發展計畫、構想擬定作業，以及兵棋推演作為，來發掘實現第三次抵銷戰略所需的系列技術已然展開。儘管一系列先進資訊作戰實彈(兵)、虛擬暨建構式模式模擬系統，並非實現此耗時費力抵銷戰略所需的唯一能力，但不能認清資訊作戰在此一新時代的重要性，絕對是重大錯誤。此外，這些資訊作戰模式模擬能力，應當是任何未來先進、半自主全球效用系統的基礎和重心。因此，先進資訊作戰模式模擬絕對是不可或缺的能力，將可讓聯合部隊充分獲得持久不對稱優勢——俾贏戰美國新近崛起、有膽識且技術精湛的21世紀敵人。

作者簡介

James R. McGrath係美陸戰隊中校，現任大西洋遠征作戰訓練支隊資訊作戰部門主管。

Reprint from *Joint Forces Quarterly* with permission.

註釋

1. James R. Clapper, Opening Statement to the Worldwide Threat Assessment Hearing, Senate Armed Services Committee, February 9, 2016, 參閱網頁<www.dni.gov/index.php/newsroom/testimonies/217-congressional-testimonies-2016/1314-dni-clapper-opening-statement-on-the-worldwide-threat-assessment-before-the-senate-armed-services-committee-2016>.
2. Robert Martinage, *Toward A New Offset Strategy: Exploiting U.S. Long-Term Advantages to Restore U.S. Global Power Projection* (Washington, DC: Center for Strategic and Budgetary Assessment, October 2014).
3. Chuck Hagel, "Secretary of Defense Memo: Defense Innovation Initiative," November 2014.
4. *National Security Strategy* (Washington, DC: The White House, February 2015), 參見網頁 <www.whitehouse.gov/sites/default/files/docs/2015_national_security_strategy.pdf>.
5. Martinage.
6. Hagel.
7. 如同美國防部第3600.01訓令《資訊作戰》(*Information Operations*, Washington, DC: DOD, May 2013)中所界定的，「資訊環境」是匯集個人、組織和系統，對資訊的蒐集、處理、分發、或行動的一個環境，參見網頁 <www.dtic.mil/whs/directives/correspdf/360001p.pdf>.
8. 「資訊環境」包含三個彼此關聯的面向：認知、資訊，以及實體，參見Joint Publication 3-13, *Information Operations* (Washington, DC: The Joint Staff, November 20, 2014), x.
9. Jolanta Darczewska, *The Anatomy of Russian Information Warfare* (Warsaw: Centre for Eastern Studies, May 2014), 參見網頁<www.osw.waw.pl/en/publikacje/pointview/2014-05-22/anatomy-russian-information-warfare-crimean-operation-a-case-study>.
10. Larry M. Wortzel, *The Chinese People's Liberation Army and Information Warfare* (Carlisle, PA:

- Strategic Studies Institute, March 2014), 參見網頁 <www.strategicstudiesinstitute.army.mil/pubs/display.cfm?pubID=11901>.
11. U.S. Army Training and Doctrine Command (TRADOC) G-2 Intelligence Support Activity, Complex Operational Environment and Threat Integration Directorate, *Threat Tactics Report: Islamic State of Iraq and the Levant* (Fort Leavenworth, KS: TRADOC, November 2014), 1, 13–15, 參見網頁 <https://drakulablogdotcom3.files.wordpress.com/2015/04/trisa_threat_tactics_rpt_isil_141101-cdr-137271.pdf>.
 12. *Joint Operational Access Concept*, Version 1.0 (Washington, DC: DOD, January 17, 2012), 參見網頁 <www.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/JOAC_Jan%202012_Signed.pdf>; and *Joint Concept for Entry Operations* (Washington, DC: The Joint Staff, April 2014), 參見網頁 <www.dtic.mil/doctrine/concepts/joint_concepts/jceo.pdf>.
 13. John Broder, “Schwarzkopf’s War Plan Based on Deception,” *Los Angeles Times*, February 28, 1991, available at <http://articles.latimes.com/1991-02-28/news/mn-2834_1_war-plan>.
 14. Jon Latimer, *Deception in War* (New York: Overlook Press, 2001), 6.
 15. 如同美國防部第3600.01訓令的界定,「資訊相關戰力」是在資訊環境面向中所運用,並且可用以達成特定目標的工具、技術、或機構。
 16. Martin C. Libiki, *What Is Information Warfare?* (Washington, DC: NDU Press, 1995); Darczewska; Wortzel; TRADOC.
 17. 就此而言,不可知論是以資訊技術背景為基礎,其中的軟體和其他流程不受硬體和其他平臺的影響。例如,既然如此,就可在傳統準則的軍事資訊支援作戰之外,與動能效應、運動,以及其他資訊相關戰力組合,來達成心理作戰目標。同樣的,使用各種資訊相關戰力效應,也可在目前的網路和聯合軍事欺敵準則架構外——不用規避現行的美國防部政策和職權架構,只要單純承認有其他、或許更具創意的手段和方法可達成相同目的——達成或支援網路目標,以及拒止與欺敵目標。
 18. 如同美國防部第3600.01訓令所闡明的「資訊作戰」通常界定為情報、監視、偵察的整理、協調和同步化,以拒止、遞減、干擾、或篡奪敵人的決策能力,以及人民和系統對指揮官目標的支持。
 19. Libicki, 34.
 20. Carl Von Clausewitz, *On War*, trans. J.J. Graham (London, 1909), chapter 1, 參見網頁 <www.gutenberg.org>.
 21. Libicki, 9–15.
 22. TRADOC, 12.
 23. Lucy Ash, “How Russia Outfoxes Its Enemies,” *BBC.com*, January 29, 2015, 參見網頁 <www.bbc.com/news/magazine-31020283>.
 24. David Hollis, “Cyberwar Case Study: Georgia 2008,” *Small Wars Journal*, January 2011, 參見網頁 <www.smallwarsjournal.com>.
 25. TRADOC Pamphlet 525-8-5, *Functional Concept for Engagement* (Fort Eustis, VA: TRADOC, February 28, 2014), 參見網頁 <www.tradoc.army.mil/tpubs/pams/tp525-8-5.pdf>.
 26. Ibid.
 27. Wortzel.
 28. 元和元作戰是用在將互不相關的想法或文化元素,快速地散布給廣大群眾的情境中,特別是透過社群媒體——意即事情「如病毒般迅速傳播」和它們對認知和行為的影響。參見Jeff Giesa, “It’s Time to Embrace Memetic Warfare,” *Defense Strategic Communication 1*, no. 1 (Winter 2015, 參見網頁 <www.stratcomcoe.org/download/file/fid/3956>.
 29. David Stupples, “How Syria Is Becoming a Test Zone for Electronic Warfare,” *CNN.com*, October 9, 2015, 參閱網頁 <www.cnn.com/2015/10/09/opinions/syria-electronic-warfare-russia-nato/index.html>.
 30. Marine Corps Doctrinal Publication 1, *Warfighting* (Washington, DC: Headquarters Department of the Navy, June 7, 1997). 機動作戰的精神、士氣及實體層面、以及陸戰隊的戰鬥哲學,在該文件中均做了透澈的探討。
 31. Martinage.