



工兵所被賦予的任務不僅屬於自身，更須視其為每位陸戰隊員的任務。

(Source: USMC/Matthew Casbarro)

● 作者/Alfred Negron II ● 譯者/趙炳強 ● 審者/劉宗翰

美陸戰隊戰鬥工兵之轉型

The Castle Must Fall: Looking at Engineers through a New Lens

取材/2019年3月美國陸戰隊月報(Marine Corps Gazette, March/2019)

面臨新時代分散式作戰的戰場環境，美陸戰隊工兵部隊既有的作戰模式與思維已逐漸不符實需。鑑此，本文建議工兵部隊未來應從組織調整、訓練及武器裝備等方面進行轉型，才能確保戰力於不墜。



戰鬥工兵之兵科符號為城堡，其軍事歷史起源可追溯至中世紀時期。城堡的問題在於無法移動、生硬死板，也非常不符時代需求。現代武器與技術早已突破了城堡的防禦作用，因此是時候讓我們用客觀、嚴謹的新時代角度來檢視現代工兵了，也是時候讓城牆倒下，我們才得以重新建構美陸戰隊工兵，並帶領他們迎向未來。如此的用意何在？因為有許多既有因素支持著這樣的構想，而其中最重要的部分，都已包含在〈陸戰隊作戰構想〉(Marine Corps Operating Concept)中了。

〈陸戰隊作戰構想〉指出五項關鍵任務及相關議題的領域，以引導陸戰隊如何進行未來的組織調整、訓練及武器裝備等計畫作為。¹ 傳統的工兵指揮關係、工兵任務範圍、老舊裝備及過時的兵力結構，都使工兵部隊缺乏彈性，無法以機械化的速度，快速針對瞬息萬變的戰場狀況進行調整。再者，未來作戰編隊分散的本質，也將需要工兵部隊分散部署在廣大的前線上。總言之，這些問題所勾勒出的清晰畫面，是今日工兵準備尚不足以應付的未來景況。擴大工兵兵力或裝備現代化並無法解決未來戰役的複雜性問題；因此，實施大幅度組織調整、訓練及武器裝備的變革，應可滿足未來作戰環境的需求。筆者以下所提建議係依據歷史資料研究和目前趨勢分析，旨在拋磚引玉，希冀開啟正向變革的討論，使未來的「陸戰隊陸空特遣部隊」(Marine Air Ground Task Force, MAGTF，下稱「陸空特遣隊」)能有效形塑戰場環境。

如果你問一個美陸戰隊員，「在陸戰隊中，誰負責執行工程任務？」他的答案八成會是：戰鬥工兵。這種觀點在某種程度上是對的，但卻必須從根本上進行調整。未來作戰環境將需要戰術與戰技上更為熟練的單兵戰鬥人員，以及更重視能在先進技術輔助下，執行多種複雜任務的單兵作戰人員。隨著新技術操作的日益簡化，也普及到更多類型的單位，陸戰隊員將可能無法只專精一項專長，反而是要成為通才。由於在能力上的限制，工兵戰力通常無法有效施展手腳。分散式海上作戰(Distributed Maritime Operations, DMO)將協助工兵部隊突破限制並向外延伸其作戰能力。在工兵裝備受限的情況下，小型、分散的單位將需要在沒有傳統工兵支援的情況下，具備遂行工兵任務之能力。這將透過諸如小型自主式挖土機等先進、容易使用的技術來實現。鑑此，工兵任務不僅是工兵弟兄的任務，更須視為是每位陸戰隊員的任務。

陸空特遣隊的關鍵功能是塑造戰場環境，而要實現所望的戰場成效，則端賴情報、火力、後勤與現有工兵戰力之密切協調。此種密切協調必須及早進行，並整合至現有陸空特遣隊的裝備資產，以針對敵方的關鍵弱點發揚最大火力。在計畫週期若缺乏適當的技術專家，則將對任務執行肇生重大風險，亦可能遲滯友軍行動。當前在參四(G-4/S-4)工兵參謀之間的協調，降低了工兵規劃考量的優先等級，也抑制了有限工兵資源運用的效率與效用。² 大部分的人都認為，工兵參謀是作戰



美陸戰隊在未來的戰術戰法都將更為精進。(Source: USMC/Miguel Rosales)

計畫中的一部分；然而，在作戰組中安置工兵參謀的決策，卻往往都是由人來決定。³ 人員配置上的不一致，將導致工程缺失、對作戰節奏產生負面衝擊，以及在陸空特遣隊參與分散式海上作戰時，將使情況更為複雜化。⁴ 解決方案其實十分簡單，只要重新調整陸空特遣隊所有單位工兵參謀的配置即可。重新調整作戰組中工兵參謀的配置，將有助於改善工兵規劃整

合，也將對陸空特遣隊之機動與運動能力有正面影響。擁有適當調整的工兵參謀後，陸空特遣隊便能有效率運用工兵資產，避免工程規劃的缺失，更有效集中或分散有限的工兵戰力。

未來作戰環境的分散性本質，需要緊密整合的支援要素才能在戰場上克敵制勝。在分散式海上作戰期間，傳統步兵編隊將進行擴張，並強化各項

技術和能力，以提高其機動性和殺傷力。未來作戰環境會將重點放在更小型、更靈活的單位上，這些單位能在紛爭地區中透過減少後端後勤支援來控制其作戰空間。單位凝聚力對於成功至關重要，因為單位在進行獨立作戰時，往往與鄰接支援部隊分隔兩地。為最大化提升支援未來作戰的戰鬥工兵效率，筆者建議應解散戰鬥工兵營(Combat Engineer Battal-



戰鬥工兵營的核心任務仍未解除。(Source: USMC/Miguel Rosales)

ion, CEB)之編制，並將其人裝進行分配並整合到地面戰鬥單位(Ground Combat Element, GCE)中。戰鬥工兵營的中心任務並未廢除，反而深植於地面戰鬥部隊的結構中。戰鬥工兵營之運作設計，將轉變成直接為地面戰鬥部隊提供兵力之分散式單位。戰鬥工兵營的編制表，亦反映了其分散的本質；營、連、排之架構，也完全符合師的部隊結構(即戰鬥工兵營各連與各步兵團之間的隸屬關係)。批評者感嘆，沒有戰鬥工兵營，機動指揮官就失去集中或重新分配工兵的能力，也會對工兵訓練造成影響。但相反地，透過重新調整工兵參謀的配置，陸空特遣隊指揮官將可持續擁有完

全監督工兵的能力，以及判斷何處須運用工兵部隊的技術專家。工兵營解散後，工兵訓練亦不會受到不良影響。相較於其他非步兵軍職專長在步兵營中執行訓練的方式，這些工兵的訓練則是透過內嵌在單位訓練計畫的任務來進行。

重新調整工兵營營長和參謀，並讓他們擔任師級的參三(G-3)工兵參謀。⁵ 若將資深工兵幹部置於師級作戰組，可確保地面戰鬥單位的工兵能力，同時也能將各種考量因素納入至師長之作戰構想中。營長若透過一位具備工兵各領域知識的技術專家參謀來提供協助，除了能預測工兵需求外，還將工兵能力考量納入當前及未來作戰，並



工兵部隊多年來持續為各個內部問題所困擾。(Source: USMC/Miguel Rosales)

監督整個地面戰鬥單位的工兵運用。⁶ 透過團、營、連等各級工兵參謀支援，師級工兵參謀便可以視需求協調師的前線與支援作戰中之工兵作為。

工兵支援連(Engineer Support Company, ESC)重新調整至師部營的作法，將使該連持續為整個師提供重裝備和通用支援，且仍是師部營內的一個單位。由於裝備和保修設施的佔地廣大，因此需要維持工兵支援連的架構。目前，團級和營級保修設施仍缺乏支援重裝備、通用保修和存放的能力。在整個師中的重裝備和通用資產都將

「視需求」進行調遣和運用。工兵參謀若調整至參三部門，就能預測工兵裝備需求、協調資產及排除衝突。

解散機動突擊連(Mobility Assault Company, MAC)並分配其資產。機動突擊連類似工兵支援連，其擁有龐大的裝備佔地面積，因此需要集中資源以實現高效率的保修和存放。由於任務和裝備平臺的共通性，機動突擊連中的許多能力(突擊破壞排、突擊架橋排和突擊保修排)將會重新調整到戰車營中。至於路徑清除排將完全解編，相關人員會分配給地面戰

鬥單位或陸空特遣隊的戰鬥工兵。由於現有的路徑清除裝備已經老化，且是專為沙漠環境中的不對稱威脅所設計。技術專家都認為，若以目前路徑清除裝備的方式來對抗實力匹敵者是不可行的。因此，路徑清除排的相關裝備將被撤除或長期封存。在未來，相容於多平臺的可擴充式偵測技術，可能會取代路徑掃除排的角色，同時日後的戰術、技術與程序也將應任務需求進行調整。

戰鬥工兵連分配給步兵團和各營。戰鬥工兵連是專為支援步兵團而設，連長、連級參謀若調整為團級參謀，而每個排也被賦予直接支援每個營的任務。這種關係將形成常態，戰鬥工兵也會完全與步兵編隊整合。透過將戰鬥工兵永久性納入步兵營的編制表，工兵訓練便能進一步與受支援的步兵單位連結在一起。戰鬥工兵將對單位標準作業程序更為瞭解、建立更佳單位向心力，以及改善其步兵技能。⁷ 既納入步兵營，戰鬥工兵便成為營任務中不可或缺的一部分。除了改進戰鬥工兵訓練與步兵部隊的凝聚力之

外，由於工兵排已納入單位編制中，步兵部隊便能就近獲得駐地工兵的能力和更佳交叉訓練。該步兵營也可以減少對營外工兵支援的依賴，並獲得改進的工兵能力。為支援工兵運用和訓練，排級幹部(排長、排附或副排長)會被分配到營參三，以密切掌控工兵訓練，如此一來就能將工兵考量因素納入作戰計畫，同時運用營整體的工兵能量。除了步兵營外，也可將戰鬥工兵納入輕裝甲偵察、兩棲攻擊和偵察營，以重新擔負其歷史角色，並擴大整個師的工兵能力。⁸

多年來，工兵部隊一直為各個內部問題所困擾。部分人士認為，若要解決大部分內部與未來作戰環境所帶來的問題，就應該將工兵部隊整併為獨立單位：一個工兵團。但是，正如建造城堡一樣，就算牆蓋得再高，也阻擋不了敵人的空襲；建造一個單一的工兵單位，也無法讓工兵部隊準備好迎接挑戰。未來作戰環境將需要小型單位的靈活性。為掌控工兵能力，在較大型單位內整合工兵部隊將掩蓋一個更深層的問題：缺乏受支援指揮官的信任。有人認為，非工兵兵科的指揮

官將無法確保其麾下工兵得到適當的訓練，也無法為任務做好準備。這種缺乏信任會導致不良的決策，並為將來成立混合單位的需求造成窒礙。要執行這些建議，需要針對工兵在陸空特遣隊中的職能進行整體觀察。塑造戰場的責任，並不只在專家們的身上，而是每位陸戰隊員和海軍官兵共同肩負的固有使命。分散式作戰未來需要工兵只關注最複雜困難的任務、要求在衝突點執行任務，以及透過準則、訓練和裝備的轉變來擺脫較簡易任務。工兵部隊多年來一直萎縮，如果它不接受未來的現實，只一味從過去尋找解決方案，工兵處境只會持續惡化。若不急起直追，將使工兵戰力持續下降，進而導致關鍵任務失敗與重大的生命損失。

作者簡介

Alfred Negron II三等士官長係美陸戰隊工兵學校作戰科需求分析師。

Reprint from *Marine Corps Gazette* with permission.

註釋

1. Headquarters Marine Corps, Marine Corps Operating Concept, (Washington, DC: September 2016).
2. 1st CEB MCCRES AAR, "Acting Regimental Ops Officer," (Camp Pendleton, CA: November 2017).
3. 1st MarDiv MEFEX-18 AAR, "Engineer Expertise, Synchronization, and Information Flow," (Camp Pendleton, CA: April 2018).
4. 2d MarDiv CPX 1-14 AAR, "Division Engineer," (Camp Lejeune, NC: December 2013).
5. 1st MarDiv MEFEX-18 AAR, "Engineer Expertise, Synchronization, and Information Flow/Engineer Officer & Engineer SNCO on Division Staff," (Camp Pendleton, CA: April 2018).
6. 1st CEB STEEL K NIGHT 18 AAR, "Command Relationship," (Camp Pendleton, CA: January 2018).
7. 1st CEB MCCRES AAR, "CAAT Support; Sea Dragon Phase I Final Report Brief," (Camp Pendleton, CA: February 2018).
8. 1st CEB STEEL K NIGHT 18 AAR, "AAV/ABV Integration," (Camp Pendleton, CA: January 2018); 2d AA BN Alpha Co FEX AAR, "Integration with 2d CEB and MCM Platoon," (Camp Lejeune, NC: May 2018); 2d MarDiv CPX 1-14 AAR, "Engineer Reconnaissance," (Camp Lejeune, NC: December 2013).