



科技武器

WEAPON

● 作者/Marco Giulio Barone ● 譯者/趙炳強 ● 審者/黃坤銘

八輪裝甲戰鬥車 蔚然成風

The 8x8 Phenomenon: Mobility,
Protection, Firepower

取材/2022年11-12月德國軍事科技雙月刊(*Military Technology*,
November-December/2022)

自二十一世紀初期以來，許多國家便選擇輪型車輛取代老舊履帶型裝甲運兵車與步兵戰鬥車。如今，八輪裝甲戰鬥車如日中天，未來新增需求也將不斷湧現。

史崔克八輪甲車在班寧堡(Fort Benning)成縱
隊前進。(Source: US Army)





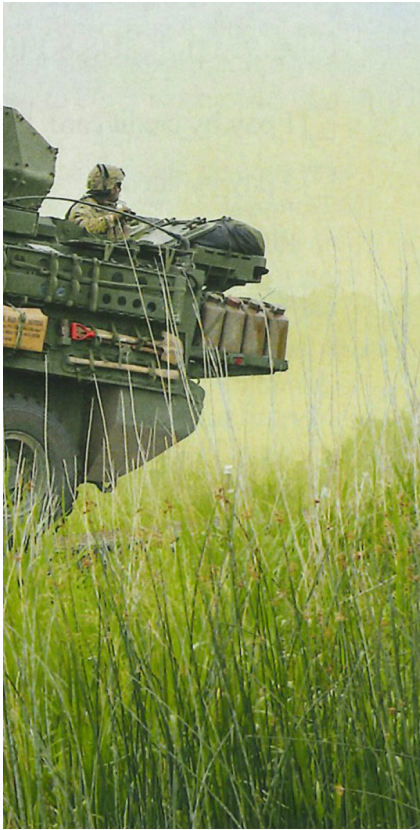


美陸軍第2騎兵團史崔克八輪甲車於波蘭執行任務。(Source: US Army)

歷史推動者

冷戰結束，蘇聯解體。作戰教則(Operational Doctrine)未經「戰火洗禮」，而第一次波灣戰爭(Gulf War I)就順勢成為驗證準則的最佳戰場。主戰車搭配裝甲戰鬥車(Main Battle Tank-Armored Fighting Vehicle, MBT-AFV)遂行作戰成效卓著，也可適切整合火力、機動性及裝甲防護能力。然而，這也坐實蘇聯解體後，在戰場上運用重型裝甲部隊的局限性。事實上，波灣戰爭及後續國際行動(索馬利亞、巴爾幹地區)的作戰成本，讓北大西洋公約組織成員國反思裝甲部隊持續戰力。履帶車輛(Tracked Vehicle)具備絕

佳戰術機動性，確保人員及武器系統可在崎嶇地形上快速移動，越過防禦工事和戰壕，進行集火射擊，並在必要時對抗敵方裝甲部隊。針對及時、特定之國土防禦需求，履帶車輛仍能有效遂行全般作戰構想。即使輪型車輛(Wheeled Vehicle)如雨後春筍般快速發展，部分國家仍決定維持全履帶車輛編制。例如，帕爾斯(FNSS Pars)與阿爾瑪(Otokar Arma)車系等輪型車輛出現，並未阻止土耳其保留大型履帶車輛。在南韓，現代樂鐵(Hyundai Rotem)K808/KW1輪型裝甲車也未取代履帶車輛(斗山公司[Doosan]K21裝甲戰鬥車)，而是執行快速反應任務，彌補履帶車



輛傳統角色之不足。根據目前報導，前述輪型車輛在準則與作戰運用皆有所精進，可與現代樂鐵K1與K2主戰車並肩作戰。

過去30年，部署戰區有所調整，部隊運用彈性、持續戰力及模組化等作戰需求亦有所不同。履帶車輛行駛速度相對較慢、油耗高，且內部機械零件耗損率高。因此，即便具備高戰術價值，但低戰略機動性與鈍重後勤需求卻讓其相形失色。目前為止，無論部署在哪個戰區，僅美國具備能力與資源可

中，又以八輪裝甲戰鬥車(以下簡稱八輪甲車)最受青睞。因為此型甲車可根據作戰需求，量身訂製成為越野性能極佳的25至40噸車輛，具備裝甲防護性能，亦可有效發揚火力。

深受青睞

儘管反戰車系統日益精進且深具作戰效益，但武器載臺若防護性佳，通常可提供強大火力，持續在戰鬥中掌握主要優勢。愈來愈多輪型裝甲運兵車(Armored Personnel Carrier, APC)與步兵戰鬥車(Infantry Fighting Vehicle, IFV)載臺，以及許多配備90至120公厘火砲重型裝甲車輛蓬勃發展。過往，只有履帶裝甲車輛具備相對較佳的裝甲防護與射擊火力，輪型車輛僅能退居二線或執行特定任務(威力搜索[Reconnaissance in Force]或連絡等)。例如，以色列國防部裝甲車輛管理局(Israeli MOD Armored Vehicles Direc-

遂行大規模裝甲部隊遠距作戰。然而過去十年中，即便美國，若非必要，也會避免部署大規模裝甲部隊。相反地，通用動力陸地系統公司(General Dynamics Land Vehicles)史崔克(Stryker)輪型車輛則廣泛投入所有作戰區，並進行境外部署。延續上述思維，輪型車輛改良裝甲防護能力、提升機動能力後，將可成為全天候靈活部署之戰鬥車輛，並納入地面部隊遂行全球聯合作戰。其



法國陸軍VBCI步兵戰鬥車於阿富汗執行任務。(Source:Y Debay/Nexter)



torate)透露，新式堅定(Eitan)裝甲運兵車由超過100萬個零件組成，建造過程需要超過20噸鋼材、30公里長的焊絲、6公里長的電力與通訊電纜，以及約70公升塗料。同級尖端產品如ARTEC工業集團拳師(Boxer)輪型裝甲車輛，以及法國國防工業公司奈克斯特(Nexter)VBCI裝甲步兵戰鬥車，或者是芬蘭派崔亞公司(Patria)模組化裝甲車(Armored Modular Vehicle, AMV)，都已重新定位八輪甲車。拳師模組化設計似乎特別受歡迎，也經常被認為是阿爾

及利亞(Algeria)、澳大利亞、德國、荷蘭、立陶宛及英國選擇該載臺之關鍵。

如今，八輪甲車已成為西方國家建軍規劃核心，旨在提高戰略機動性、速度及裝備防護能力。但八輪甲車在非洲與中東地區也蔚為風尚，說明許多國家對此種作戰載臺有所興趣。最終，部分當地業者推出相關計劃來滿足此類需求。例如，在阿拉伯聯合大公國，Al Jasoor公司推出Rabdan，Calidus與ADG Mobility公司則共同開發Wahash裝甲戰鬥

車，都在上一屆「阿布達比國際防務展」(International Defence Exhibition & Conference, IDEX)中亮相。在亞洲，哈薩克與南非合資企業哈薩克派拉蒙工程公司(Kazakhstan Paramount Engineering, KPE)推出雪豹(Barys)八輪甲車，該產品自2017年起實施測評，並在2022年「亞塞拜然國際防務展」(Azerbaijan International Defense Exhibition, ADEX)中展出，準備量產。

在戰區內，輪型裝甲車輛可快速到達指定位置，或執行大

拳師模組化後有助於快速開發不同構型，以符合任務特性。(Source: KMW)





隨著需求與潛在客戶增加，派崔亞公司模組化裝甲車也愈來愈受歡迎。(Source: Marco Giulio Barone)

範圍巡邏。輪型車輛比履帶車量更省油，且可行駛一般公路，自行機動距離也相對較長。人們普遍認為，輪型戰鬥車輛(Wheeled Combat Vehicle)戰術機動性不足，而履帶車輛則有絕佳越野性能。某方面來說，這可能是不爭的事實，由於新式裝備、大口徑武器及外層裝甲等因素，當前八輪甲車重量不斷增加。但另一方面，引擎馬力增強、失壓續跑胎(Run-Flat Tire，或稱防爆輪胎)、全新傳動系統及其他創新技術，也在一定程度上彌補前述不足，可縮小前述兩種車款戰術機動性能差距。履帶車輛與輪型車輛間之爭論永無止境，尤其新型履帶車輛又重新進入市場——德國計提供四種車型：分別是萊茵金屬(Rheinmetall)的山貓(Lynx)、FFG的PMMC G5、

KMV的美洲獅(Puma)，以及最近推出的履帶版拳師甲車。

但不可否認的是，八輪甲車在越野能力也顯著提升，因而導致許多客戶翹首盼望。例如，美陸戰隊兩棲戰鬥車(Amphibious Combat Vehicle, ACV)計畫的得標車輛，是貝宜系統(BAE Systems)與依維柯防衛載具公司(Iveco Defense Vehicles)共同打造的兩棲SUPERAV八輪甲車(實際上該車是由依維柯防衛載具公司單獨設計)。義大利陸軍與海軍步兵預計將採購至少72輛前述甲車衍生車型。西班牙海軍步兵(Spanish Marine Infantry)也規劃採用八輪車輛作為裝甲運兵車與火力支援載具，汰換現有M-60A3戰車，以輕量、配備120公厘滑膛砲的食人魚(Piranha



IIIC)取而代之。由於兩棲作戰極其複雜，作戰環境嚴酷，地形也相對崎嶇，車輛機動極其不易，若以八輪甲車取代履帶兩棲突擊車，將可大幅強化多數地面部隊作戰能力，這也是眾望所歸。

在戰略機動性方面，現代八輪步兵戰鬥車或裝甲運兵車之體積和重量與履帶車輛相仿，因此在長途運輸中也會遇到類似問題。前述兩款車型各有千秋，無法同時負擔履帶與輪型車輛相關費用的國家，就必須有所抉擇。最終，似乎八輪甲車最受青睞：許多國家已使用輪型車輛取代傳統M-113裝甲運兵車。通用動力在全球售出6,500輛「食人魚」系列車款，其中絕大部分滿足此一需求且訂單源源不絕。例如，羅馬尼亞啟動一項大型計畫，將以多種構型食人魚V(已訂購227輛，預劃添購150輛)取代老舊MLI-84M貂鼠式(Jderul)履帶型裝甲運兵車(俄羅斯BMP-1衍生型)。保加利亞、克羅埃西亞、波蘭、斯洛伐克及斯洛維尼亞也正以派崔亞公司模組化裝甲車輛客製構型，替換老舊履帶型裝甲戰鬥車，其中Rosomak次版本是最暢銷的。

未來展望

雖然部分作戰需求長期存在，但其他全新需求正在湧現，例如無人地面載具(Unmanned Ground Vehicle, UGV)日益重要，以及受烏俄戰爭影響，傳統地面作戰戰術戰法捲土重來。到目前為止，八輪甲車蔚為風潮，新的訂單也如雨後春筍。烏俄衝突後，基於過往作戰需求成立的裝甲雄師已不符實需。而全新常態可能至少會影響美國與歐洲對地面作戰的理解，並對其他利

害關係者產生連鎖反應。

例如，烏克蘭危機爆發前，美國在北大西洋公約組織拋出全新議題，導致成員國競相爭論，探討是否應積極介入東南亞與東亞地區事務。這些戰區(Theater of Operations, TO)在本質上都是孤島或潟湖。如果前述組織選擇積極介入，將為兩棲或海上運輸車輛研發注入活水。若順勢發展，恐會催生全新兩棲八輪甲車或現有裝甲戰鬥車兩棲構型。相反地，在烏克蘭成為焦點前，另一個熱門話題——北極作戰規劃，可能就強調全地形履帶車輛，而前述車輛與傳統履帶型裝甲戰鬥車完全不同。因此也不會真正威脅到輪型裝甲戰鬥車的市占率。如果烏克蘭局勢明朗，這兩個話題就很可能會回到政軍辯論中。

然而，無論歐洲情勢如何發展，中東和亞洲國家已經對八輪甲車公開表態。正如本文所強調，部分中東國家正在檢視國內八輪甲車各項計畫，研議進行技術轉移(Technology Transfer)，而印尼等亞洲國家也表達類似意向，藉此推動國內軍隊現代化進程。隨著八輪甲車朝向模組化與靈活性方向發展(同時也強化兩棲作戰能力)，此類車輛可能在未來20至30年內將會掀起風潮。然而，八輪甲車未來供需狀況可能因時間而異，主要還是取決於主要利害關係人未來幾年如何根據作戰需求與準則規範做出抉擇。

作者簡介

Marco Giulio Barone為政府、私營企業與智庫政軍分析師，亦為Monch雜誌定期撰稿人。

Reprint from *Military Technology* with permission.