

淺談 105 公厘輪型自走榴彈砲發展現況

作者：蘇仁章

提要

- 一、現代戰爭中，隨著反砲兵偵察能力及遠距離武器投射精準度增加，為使火力支援任務順遂，砲兵在戰場上必須要有極高的生存能力、快速的反應力、精準的打擊力。綜觀上述條件，各國對於砲兵能力要求標準是火砲至少能在 3 分鐘內進入陣地完成射擊準備並發射 5 至 6 發射彈，精準打擊目標或完成當次任務後，能快速變換陣地。
- 二、自走砲發展在初期為履帶型自走砲，後期因作戰型態、科技及環境的改變，進而發展出輪型自走榴彈砲，該型火砲除了具有外形簡潔、低矮、高性能的越野車輛底盤之外，更配備高科技射擊系統，使火砲的重量更輕、射程遠、精度高、威力大，在戰場上更具有威脅性。
- 三、近年來各國注意到輪型自走榴彈砲優異的綜合性能表現，面對未來現代化作戰中，均配備的高科技系統，以發揮最大效能。以目前各國現有各式自走榴彈砲比較，在輪型自走榴彈砲加入作戰後，勢必大幅提升砲兵整體作戰速度及精度，且因佔領陣地開設速度快，期間僅需 45 至 50 秒，最大射速每分鐘可達 8 至 10 發，可為敵軍帶來相當大的威脅。

關鍵詞：SH5 輪型自走榴彈砲、鷹眼超輕型榴彈砲、EVO 輪型自走榴彈砲、MOBAT 卡車式榴彈砲

前言

砲兵作戰最主要的任務為提供強大、精準的火力支援，以優勢火力壓制或摧毀敵作戰行動，但在各種現代化科技反砲兵武器影響下，砲兵在戰場上面臨更多的威脅，使得砲兵在執行火力支援任務期間，易遭敵偵監系統標定砲陣地位置，進而遭到反擊，這個時間有多短？依據 Stephen W. Miller 於「車載火砲崛起」¹一文中指出，從火砲射擊第一發起 90 秒，即可偵獲該砲射擊位置並實施反擊，90 秒的反應時間對於砲兵來說是一個相當大的挑戰。以「打帶跑」的戰術來說，若不將陣地佔領速度算在其內，火砲在一分鐘內以最大射擊速度完成當次射擊任務後，僅剩餘 30 秒的時間可以變換陣地。

對照目前各類型火砲最大射擊速度 105 公厘口徑每分鐘 10 發、155 公厘口徑每分鐘 4 發、八吋口徑以上每分鐘 1 發，在一分鐘的射擊之後，除自走砲可

¹ 作者／Stephen W. Miller、譯者／袁平，〈車載火砲崛起 The Rise of Truck-Mounted Artillery〉《國防譯粹》（臺北），民國 111 年 4 月，第四十九卷第四期，頁 92-96。

在 30 秒內快速變換陣地外，牽引砲在此方面則顯得不足，因此世界各國早已注意到自走砲重要性，不但研發履帶型自走砲，甚至因應科技進步而發展出機動力更強的輪型自走砲，且在先進的火控系統及定位定向系統加持下，使得輪型自走砲成為各國研發主要方向。

近年 105 公厘輪型自走榴彈砲發展狀況

自走榴彈砲研發最初目的是為使砲兵能跟上裝甲兵之戰術運動速度，初期以履帶型為主要發展方向，全球第一門自走砲由法國在 1917 年研發完成，在第一次世界大戰中坦克誕生後不久，期望能讓牽引砲能具有更好的機動力，使其能在各種地形更加快速的實施陣地變換，因此在戰車底盤上直接安裝一座野戰砲，也確實增加火砲的機動力，此一時期的自走砲完全沒有裝甲防護力，只能在敵情顧慮較低的狀況下對步兵進行火力支援，在此一限制下，也影響到砲兵火力的運用及發揮。

二戰結束後各國經濟飛躍發展及交通建設發達，在科技不斷進步之際，輪型載具機動及載重能力大幅增強，且製造成本較低，加上全球公路涵蓋率提升，各國研發的重點漸漸轉移到輪型自走榴彈砲，因具有高機動和較低維保成本而成為國際軍武市場注目對象，甚至開始有國家在評估後，捨棄原本的履帶型自走砲。

輪型自走榴彈砲設計概念以輪型車輛作為底盤，將火砲安裝其上，再配上高科技的射控系統、穩定系統以及定位定向系統等，在射擊速度相同的狀況下，使其具有比牽引砲更快速的機動力、比履帶型自走砲更加輕盈，運用輔助裝填系統下使得操作成員更少，能發射更多不同類型的特種彈藥進而提昇戰術運用價值，再搭配先進射擊系統，增快作戰反應時間，使射擊效率更高，更精準的打擊目標。與過去傳統的履帶式及牽引式火砲比較，輪型自走榴彈砲具有重量輕、戰術機動性佳，比履帶型自走榴彈砲訓練成本低、操作維修方便等特性，使得輪型自走榴彈砲更能滿足作戰需求。

目前世界各國火砲口徑以 155 公厘和 105 公厘口徑為主，155 公厘榴彈砲射擊距離約為 20 至 70 公里，105 公厘榴彈砲射擊距離約為 12 至 20 公里，從作戰需求來看，戰鬥支援火砲射程需涵蓋受支援單位作戰範圍，雖然不同砲管長度的 155 公厘榴彈砲在射程上可以調整，但與 105 公厘榴彈砲相比，可能受重量和體積等限制而造成靈活度下降，若單位混合配置 155 公厘及 105 公厘口徑火砲，可使作戰需求更加彈性運用，以下針對世界各國 105 公厘輪型火砲實施說明。

一、中共 SH-5 型 105 公厘輪型自走榴彈砲²

中共輪型自走榴彈砲的發展為跟上國際腳步，由北方工業公司先後研發 SH-1 型 155 公厘輪型自走榴彈砲和 SH-2 型 122 公厘輪型自走榴彈砲，但為了面對競爭激烈的國際軍火貿易市場，隨後又研發 SH-5 型 105 公厘輪型自走榴彈砲，以滿足此一口徑市場需求，目前最新輪型自走榴彈砲則是 2019 年發表的 SH-5 型 105 公厘輪型自走榴彈砲。

SH-5 型 105 公厘自走榴彈砲，可發射 M1 榴彈、底凹彈或底排彈，可以在射角 0° ~+70°、方向轉動界左右各 30° 範圍內射擊，發射 M1 榴彈最大射程可達 12 公里、底凹彈最大射程 15 公里、底排彈最大射程 18.2 公里。

射控系統使火炮射擊反應更加快速，由行軍姿態切換成戰鬥模式時間僅需 45~50 秒，加上每分鐘 8 發的射擊速度，3 分鐘內即可完成射擊準備、射擊、變換陣地，完全發揮砲兵「到了就打、打完就跑」的戰術運用，另配有定位定向導航裝置，具有自主作戰能力，同時也提升了戰場存活率。

底盤系統以高機動越野車為基礎，6 x 6 全輪驅動，最小距地高 40 公分，可在崎嶇、泥濘等路面下行駛，具有良好的越野能力，其車架與千斤頂、駐鋤形成一體化支撐結構，有效承受火炮射擊時產生之後座力，提高射擊穩定性。

表 1 SH-5 型 105 公厘輪型自走榴彈砲基本諸元

	中國北方工業公司研發
操作人員	4 員
長	8.35 公尺
寬	2.5 公尺
高	2.95 公尺
重	10 噸
最高車速	時速 90 公里
引擎	增壓水冷式柴油機，160 匹馬力
最大射程	18.2 公里（底排彈）
最大射速	8 發
彈藥攜行量	40 發

² 詹式年鑑電子資料庫，Land Warfare Platforms: Artillery & Air Defence - SH5 (105 mm)，檢索日期：2022 年 5 月 10 日。

資料來源：詹式年鑑電子資料庫，Land Warfare Platforms: Artillery & Air Defence - SH5 (105 mm)，檢索日期：2022 年 5 月 10 日。

二、美國鷹眼 M20 型 105 公厘超輕型榴彈砲³

由曼都斯公司獨立研發生產的高機動、輕量化火炮，另搭配一輛彈藥車構成整個射擊系統，總共由四員操作人員組成，每輛車兩員操作人員，在停妥車輛後，只需按下放列鍵即可使火炮在 30 秒內完成液壓駐鋤放列，採用先進「軟制退科技」技術，除了減少砲身 50% 的重量，更減少 70% 的後座力，⁴同時可靠性極佳，維護方便，以連隊級別的作戰規模可輕易完成維護工作，大幅增加作戰的靈活性，降低維護成本和後勤壓力。由於該系統採模式化設計，因此不僅可以搭載在美制 M1152A1 HMMWV 悍馬車上，也可使用在類似底盤，比如法國的 Mack Sherpa (麥克 夏爾巴) 輕型戰術輪車，或是標準的皮卡底盤，比如福特的 F250 平台，充份表現極高的相容性，而美國陸軍已於 2021 年時取得 2 輛 Humvee 2-CT 機動榴彈砲系統執行性能測試，規劃 2022 年測試完畢。⁵

表 2 鷹眼 105 公厘超輕型榴彈砲基本諸元

	美國曼都斯公司研發
操作人員	4 員 (非常狀況可減至 2 員)
長	5 公尺
寬	2.3 公尺
高	2.3 公尺
重	4.4 噸
最高車速	時速 100 公里
引擎	水冷式柴油引擎
最大射程	11.6 公里 (火箭增程彈 19.5 公里)
最大射速	10 發
攜帶彈藥	10 發 (另配有一輛彈藥補給車)

資料來源：詹式年鑑電子資料庫，Land Warfare Platforms: Artillery & Air Defence - Hawkeye 105 mm，檢索日期：2022 年 5 月 10 日。

³ 詹式年鑑電子資料庫，Land Warfare Platforms: Artillery & Air Defence - Hawkeye 105 mm，檢索日期：2022 年 5 月 10 日。

⁴ 編譯/王光磊，〈美「北方打擊」演習，車載火炮成焦點〉《青年日報》(臺北)，民國 108 年 8 月 1 日。

⁵ 蘇尹崧，〈悍馬也能載 105 榴，美陸軍採購輕型輪式自走砲〉《中時新聞網》(臺北)，民國 110 年 5 月 20 日。

三、荷蘭 MOBAT 卡車式 105 公厘榴彈砲⁶

MOBAT 是卡車式 Mobile Artillery 的縮寫，由 RDM 防務技術公司研發，把砲身、砲手工作平台、彈藥架、穩定系統、GPS 等裝置在同一平台上，再將此平台安裝在 4X4 卡車上，操作人數為 3 至 5 員，砲管為 33 倍徑、36 條膛線，前方裝有砲口制退器，砲尾為橫楔式砲門，可發射所有 105 公厘普通砲彈或是底排彈，最大射程為 20 公里，最大射速可達 12 發，3 分鐘內可從行軍、占領陣地、放列火砲、完成最大射速射擊、轉移陣地等一連串動作。該型火砲設計簡潔，砲身稍向前伸，這種看起來頭重腳輕的設計卻使砲手多出足夠大的空間方便操作火砲，火砲在機動時砲管朝前，罩上砲衣後像是一輛普通卡車，在某個程度上可以達到偽裝的效果。

表 3 MOBAT 卡車式 105 公厘榴彈砲基本諸元

	RDM 防務技術公司研發
操作人員	3 至 5 員
長	7.2 公尺
寬	2.5 公尺
高	3.3 公尺
重	8.9 噸
最高車速	時速 100 公里
引擎	水冷式柴油引擎
最大射程	11.9 公里（普通） 20 公里（增程彈）
最大射速	12 發
攜帶彈藥	40 發

資料來源：詹式年鑑電子資料庫，RDM Technology MOBAT 105 mm (4 x 4) self-propelled gun，檢索日期：2022 年 5 月 10 日。

四、韓國 EVO-105 公厘輪型自走榴彈砲⁷

採用韓國制式的 KM500 型 5 噸級 6 x 6 卡車為平台，在後方安裝一門美製

⁶ 詹式年鑑電子資料庫，RDM Technology MOBAT 105 mm (4x4) self-propelled gun，檢索日期：2022 年 5 月 10 日。

⁷ 詹式年鑑電子資料庫，Land Warfare Platforms: Artillery & Air Defence - Evolved wheeled SPH (105 mm)，檢索日期：2022 年 5 月 10 日。

的 M101 式 105 公厘牽引砲砲身，並配備 GPS、火力打擊系統，此系統可自行完成參數調整，也可由砲長自行完成輸入，並透過設置在砲身左側的多功能手柄來調整射角及方向，車上裝有液壓穩定器，以確保火炮在成 90 度射擊時的穩定性。該砲車整合了與韓國和土耳其陸軍現役 K9 雷霆式 52 倍口徑 155 公厘履帶式自走榴彈砲相同的射控系統，車身兩側具備裝甲板提供防護，駕駛艙頂部則安裝一挺 12.7 公厘機槍當作自衛武器。EVO-105 輪型自走榴彈砲共有 5 名乘員，能以更快的速度進行部署、射擊及彈藥再裝填，最大射速每分鐘 10 發，持續射速每分鐘 3 發，可發射煙霧及穿甲彈等特種彈藥，在戰術運用上則為抵禦北韓軍隊攻擊的最後反制措施，其設計概念與荷蘭 RDM 防務技術公司的 MOBAT 式 105 公厘榴彈砲相似。

表 4 EVO-105 公厘輪型自走榴彈砲基本諸元

	三星技術有限公司研發
操作人員	5 員
長	9 公尺
寬	2.5 公尺
高	3.2 公尺
重	4.4 噸
最高車速	時速 85 公里
引擎	水冷式柴油引擎
最大射程	11.3 公里
最大射速	10 發
攜帶彈藥	約 21 發

資料來源：詹式年鑑電子資料庫，Land Warfare Platforms: Artillery & Air Defence - Evolved wheeled SPH (105 mm)，檢索日期：2022 年 5 月 10 日。

105 公厘輪型自走榴彈砲優缺點分析

一、優點

(一) 機動靈活度高：輪型自走榴彈砲使用輪胎行駛，摩擦力小、行駛速度快，適合在公路環境，其速度可以輕易的達到每小時 60 公里以上；在轉向方面，輪型自走榴彈砲的轉向系統與一般汽車相同，在靈活度上較有彈性，更能具體化實現打帶跑的戰術。再者，臺灣本島四面環海，全島海岸線全長達 1251

公里，東部海岸屬高山與深海平行相鄰的斷層海岸，海岸陡峭且港口較少，船隻不易停靠，而西半部可供敵軍部隊登陸海岸數量較多，倘若敵軍部隊發起全面突襲，在各個可登陸海灘需要同時防護狀況下，我軍砲兵部隊必須能在有限時間內快速機動至地區作戰位置以提供火力支援，而本島西半部屬平原地形，道路發達、路網密布，雖仍有部份丘陵與山區，但在交通建設上也具一定水準規模，因此對於輪型車輛機動相當便利，適合快速部署打擊部隊。

(二) 戰鬥與行軍變換速度快：**105 公厘**輪型自走榴彈砲較 **155 公厘**各型火砲輕盈，雖然射程較短，但射擊反應更為快速，自占領陣地完成射擊準備僅需 **45 至 50 秒**，在經過 **1 分鐘**的最大射速射擊後撤收離開陣地，在這一個射擊任務過程僅需 **2 至 3 分鐘**內即可完成，且因配有定位定向及導航裝置，具有自主作戰能力，因此無論是戰鬥支援能力或是戰場存活能力表現均較為強悍。

(三) 快速大量的火力輸出：**105 公厘**口徑火砲在射擊距離及砲彈殺傷力影響下，或許不適合擔任主力攻擊部隊，但具有強大機動性及射速則可彌補此一缺點，以一個戰砲排 **4 門**火砲執行最大射速每分鐘 **8 發**的砲彈，在快速完成陣地占領後的前三分鐘射擊中，將有 **96 發**砲彈落在該次射擊任務之目標區內，將使射擊目標區域遭受大範圍攻擊，射擊任務結束後可立即變換至下一個陣地，有效提升戰場存活率，在執行火力支援、掩護射擊、近距離目標攻擊均能有所發揮。

二、缺點

(一) 裝甲防護力過於薄弱：上述各國研發之 **105 公厘**輪型自走榴彈砲均屬於敞式構型，在變換陣地期間，人員乘坐於車內時，雖然具有一定防護能力，但在操作火砲射擊過程，人員均無任何遮蔽掩護，若陣地有遭敵小部隊襲擾，必然會影響作戰節奏，甚至可能產生人員傷亡，但由於行軍及戰鬥之變換可在短時間完成，降低了人員遭攻擊的可能性，若能落實陣地週邊警戒防護作為，亦可減少敵小部隊襲擾所帶來的損傷。

(二) 輪胎損壞率高：雖然輪型車輛機動力強，行駛速度較快，但其橡膠製的輪胎相較於履帶則顯得脆弱，只要壓到尖銳、尖硬物品就有遭刺破的可能性，需加裝防爆裝置以維持機動；另外，如遇壕溝寬度只要超過輪胎半徑以上，亦可能使車輛卡在溝內影響車輛機動，因此容易受限在特殊複雜地形上。

(三)、射擊距離略顯不足：**105 公厘**輪型自走砲平均射擊距離約為 **12 公里**，雖然運用特種彈藥則可增大射程，但與 **155 公厘**口徑火砲動輒 **40 至 50 公里**相比仍有差異，若 **105 公厘**輪型自走砲與 **155 公厘**口徑火砲搭配使用，充份運用自各優勢，使砲兵的火力支援在戰術運用上更有彈性。

表 5 各國 105 公厘輪型自走砲性能比較分析

國家	中共	美國	韓國	荷蘭
名稱	SH-5	鷹眼	EVO	MOBAT
底盤形式	6X6	4X4	6X6	4X4
射程	普通 12 公里 增程 18.2 公里	普通 11.6 公里 增程 19.5 公里	普通 11.3 公里	普通 11.9 公里 增程 20 公里
操作人員	4 員	2-4 員	5 員	3-5 員
最大射速	8 發/分	10 發/分	10 發/分	12 發/分
重量	10 噸	4.4 噸	4.4 噸	8.9 噸
攜彈量	40 發	10 發	12 發	21 發
最高車速	90 公里	100 公里	85 公里	100 公里
巡航距離	600 公里	400 公里	-	-
自動射控系統	有	有	有	有
定位定向系統	有	有	有	有
射擊準備時間	45~50 秒	45~50 秒	-	-

資料來源：作者蒐整資料後整理

防衛作戰影響與運用

一、增加作戰反應能力

陸軍管式火砲現分為牽引式及履帶式，雖然牽引式火砲結合輪型車輛機動至陣地機度速度不亞於自走砲，但進入陣地後火砲仍需要以方向盤實施射向賦予，並完成各項射擊設備整備，訓練精良的砲班需要 5 至 7 分鐘方能完成一切射擊準備，且傳統火砲射擊陣地需要大量人力分工，從射擊指揮所、通信架線、發令所到砲班人員，皆需耗掉大量時間與人力，也因此而增加變換陣地之負擔。

105 公厘輪型自走榴彈砲重量輕盈、機動速度快，到達陣地至第一發射出可在一分鐘內完成，因沒有繁瑣的陣地開設整備，所以能快速搶占及變換陣地，也因此大幅增加作戰反應能力，非常適合我軍防衛作戰，且戰鬥速度增快將使敵方無法依靠反砲兵系統推斷我陣地位置，有效提升火砲戰場存活率。

二、射控自動化，精確打擊目標

傳統火砲射擊時需要射擊指揮所、觀測所、通信班、發令所到砲班人員通力合作，才能完成整個射擊任務，且需依賴測量班精準之測地成果，將火力單位、目獲設施及射擊目標等座標位置交予射擊指揮所，透過射擊指揮所人員將以上座標位置定在射擊圖上，經過精密計算後賦予砲班射擊諸元以執行射擊，最後再由觀測所回傳之落彈位置及修正報告，方能以最少射彈達成射擊目的。

目前各國研發之輪型自走榴彈砲均具有高科技配備，除運用先進射控系統

與放列設施，再加上搭載的模組化定位定向系統(MAPS)、全球定位系統(GPS)與慣性導航系統(INS)，⁸使各砲能獨立獲取射擊所需之定位定向資料，無須過度仰賴測量人員提供測地資料，除加快射擊整備速度及縮短射擊指揮所相關作業時間外，並可大幅提高射擊準備速度及精度，讓砲班更有效率的執行火力支援任務，精準打擊目標或完成當次射擊任務。

三、操作人力少、訓練容易

上述輪型自走砲操作人員均在 5 員以下，甚至可減員到 2 員即可操作，能有效減少砲班人力負荷、降低人事成本、增加選員彈性且操作訓練更加容易，相較國軍目前現役各式火砲砲班編制大約在 7 至 9 員左右，牽引砲則需再加上拖曳火砲的輪車駕駛，以美國 M20 型 105 公厘輪型自走砲而言，操作火砲人員最低為 2 員，專屬彈藥車 2 員，僅需 4 員即可執行作戰任務，就目前一個滿編的 105 公厘牽引榴彈砲砲班加輪車駕駛為 8 員，足以操作兩門 M20 型 105 公厘輪型自走榴彈砲及彈藥車，因此在人力節約效果更為顯著。

四、維保簡易，故障搶修速度快

在戰場上，裝備的戰損是常有的狀況，若能以快速的方式完成修復，則對戰力復原有很大的提升，而輪型自走砲之維保較為容易且快速，以履帶型火砲更換履帶與輪型自走砲更換輪胎做為比較，使用電動液壓履帶夾具實施戰場救濟，更換時間約為 19 至 26 分鐘，若以人工拆裝則需 38 至 92 分鐘，⁹而輪型車輛更換輪胎可以 10 至 15 分鐘之內完成，且只需要使用隨車配賦的千斤頂、套筒及套筒扳手即可完成更換，攜帶更為方便。

五、駕駛訓練容易

履帶型火砲駕駛需至砲訓部實施至少 70 小時以上的駕駛專長訓練，且有身高限制，M109 自走砲身高需 165 公分以上，M110 自走砲身高需 160 公分以上，而輪型自走砲則是將火砲裝載在悍馬車或卡車上，因此砲手只需要有悍馬車駕照或中型戰術輪車駕照即可駕駛輪型自走砲。以訓練層面探討，輪型車輛訓練及操作則較為容易，車輛死角較少，也可增配駕駛輔助裝置，與履帶型車輛相比，可減少許多危安風險因子，即使在複雜的城市道路上執行訓練任務也能靈活行駛，且對行駛之柏油路面完全沒有磨損上的問題。

六、彈藥補給及彈藥班人力

現行彈藥補給有單位分配法及補給點補給法等兩種方式。單位分配法係將補給品運送至受補單位之地區內發給之，運輸工具則由撥發機構供給之；補給

⁸ 吳皇慶，〈提升火砲射向賦予效率及射擊速度之我見〉《砲兵季刊》(臺南)，第 193 期，民國 110 年 6 月。

⁹ 張雲清，〈電動液壓履帶連接器夾具組〉《砲兵季刊》(臺南)，第 164 期，民國 103 年 3 月。

點分配法係在補給點將補給品撥發於受領單位，而由受領單位以其自備之運輸工具，將補給品運返本單位地區交付。¹⁰以目前的砲兵部隊彈藥班之編組較為精簡，平時任務為庫儲設施維護管理、陪同主官清點彈藥、相關實彈射擊之彈藥提領及彈殼繳交，但在基地訓練與演訓任務時，工作更為繁重，射擊的前置作業包含彈藥檢查、秤重、排列彈藥等，到射擊當天凌晨 3 至 4 點提領彈藥運送至各砲連陣地，單靠營部連副連長帶著彈藥人員並無法完成，通常需要請各連派遣公差協力完成。若於戰時，彈藥班將以現有人力完成彈藥運補、檢查等作業，且戰時將有大量彈藥接收撥發作業，更是顯現人力不足之困境。以 105 公厘榴彈砲來說，就傳統人工作業搬運上費時費力，亦增加人員受傷風險，如全員全裝就戰鬥位置，僅靠彈藥班人員將彈藥調配至各陣地，仍有相當大的改進空間，另在運輸過程上尚需注意敵砲火或敵軍小部隊襲擾，皆為考量之問題。¹¹

七、加強陣地防護作為

由於輪型自走榴彈砲並無完善裝甲防護，且因射程問題勢必造成陣地與敵軍較為接近，若無法確保人員在操作火砲期間不被戰事干擾，定會影響砲班執行射擊任務，因此在陣地警式及狀況應變處置部份，單位應慎重規畫，除五零機槍警戒哨之外，陣地週邊更需加強遊動巡邏哨密度，以保證火砲在執行火力支援期間不被其他狀況干擾。

結語

放眼全球各國國防整備，輪式裝備以較佳的機動性及價格低廉，並仍保有作戰效能等兩種優勢漸漸成為主流，目前各國輪型自走砲雖然以 155 口徑為主流，但 105 公厘輪型自走榴彈砲無論在火力供給、精準度、機動性及戰場生存上均表現不俗，依然受到各國陸軍青睞，特別是美國的鷹眼 M20 型 105 公厘超輕型榴彈砲更為適合我陸軍砲兵，雖然在射程方面較短，但若能與其他射程較長之火砲搭配，則可使戰術運用上更加靈活、有彈性。目前採用輪型自走砲的國家有美國、法國、瑞典、塞爾維亞、南非、以色列、斯洛伐克、中共、日本、南韓、捷克、荷蘭、俄羅斯及沙烏地阿拉伯等，足以可見輪型自走榴彈砲對現代戰爭具有一定的影響力，整體性能確實優於其他類型火砲，從各國火砲汰換裝備上即可略知，輪型自走榴彈砲已成為研發的主流；再者，在國軍組織人力精簡政策及社會少子化的影響下，戰鬥人員培訓不易，如何運用少數人來操作高科技武器已是一個重要課題，新型輪型自走榴彈砲則可先解決操作人數的問題，操作亦更為簡單，只需要加強人員裝備操作訓練，即可用最小人力完成最有效率的火力支援。

¹⁰ 《國軍批號彈藥勤務教範》（桃園：陸軍司令部，108 年 8 月），頁 3-1。

¹¹ 同註 8

參考文獻

- 一、《國軍批號彈藥勤務教範》（臺北：陸軍勤務支援指揮部），108年8月。
- 二、王保仁，〈淺談砲兵彈藥－以反登陸作戰為例〉《砲兵季刊》（臺南），第192期，民國110年3月。
- 二、呂致中，〈砲彈增程技術發展之研析〉《砲兵季刊》（臺南），第144期，民國98年2月。
- 三、吳皇慶，〈提升火砲射向賦予效率及射擊速度之我見〉《砲兵季刊》（臺南），第193期，民國110年6月。
- 四、張雲清，〈電動液壓履帶連接器夾具組〉《砲兵季刊》（臺南），第164期，民國103年3月。
- 五、作者／Stephen W. Miller，譯者／袁平，〈車載火砲崛起 The Rise of Truck-Mounted Artillery〉《國防譯粹》（臺北），民國111年4月，第四十九卷第四期。
- 六、詹式年鑑電子資料庫，Land Warfare Platforms: Artillery & Air Defence - SH5（105 mm），檢索日期：2022年5月10日。
- 七、詹式年鑑電子資料庫，Land Warfare Platforms: Artillery & Air Defence - Hawkeye 105 mm，檢索日期：2022年5月10日。
- 八、詹式年鑑電子資料庫，RDM Technology MOBAT 105 mm（4 x 4） self-propelled gun，檢索日期：2022年5月10日。
- 九、詹式年鑑電子資料庫，Land Warfare Platforms: Artillery & Air Defence - Evolved wheeled SPH（105 mm），檢索日期：2022年5月10日。
- 十、世界尖端武器觀測站，<http://www.mdc.idv.tw/mdc/army/himars.htm>，111年7月12日。
- 十一、編釋／王光磊，〈美「北方打擊」演習，車載火砲成焦點〉《青年日報》〈<http://tw.news.yahoo.com>〉（臺北），民國108年8月1日。
- 十二、尹崧，〈悍馬也能載105榴，美陸軍採購輕型輪式自走砲〉《中時新聞網》，<http://www.chinatimes.com/realtimenews/20210520005414-260417>（臺北），民國110年5月20日。

作者簡介

蘇仁章士官長，領導士官班89年第1期、野砲士高班第18期、士官長正規班第32期；歷任副砲長、砲長、測量班長、副排長、連士官督導長，現任職於陸軍砲兵訓練指揮部。