



運用濱海城鎮達成防衛作戰之研析-以俄烏戰爭馬里烏波爾戰役為例(上)

筆者/馮國晉少校、簡一建中校

提要

- 一、因第二次世界大戰(以下簡稱,二戰),農業城鄉轉變為工商都市,城鎮毗連讓野戰戰場,快速消失,進入 1990 年(以下以西元紀年)之後,車臣之役帶來現代戰爭交戰區域肇發於城鎮地區啟示,游擊隊與民兵以不對稱戰術戰法力抗入侵裝甲鋼鐵洪流,防衛作戰臺灣屬守勢一方,陸軍如何運用熟悉城鎮作戰環境與先處戰地優勢,以提升防衛作戰成功公算。
- 二、俄烏戰爭自 2022 年 2 月 24 日爆發,兩軍交戰場景與傳統作戰迥異,根據《全球火力》所公布的「2022 年軍力排名」,烏克蘭(以下簡稱,烏軍)以排名第 21 面對排名第 2 的俄羅斯(以下簡稱,俄軍),上,烏軍面對俄軍初期由北、東、南三面猛烈攻勢,並未如軍事專家研判於短期內潰敗,在其本土進行防衛作戰,烏軍利用認知作戰、暢通通訊系統與爭取西方友盟支援及通往西方補給線通暢情況下,讓俄軍放棄北方攻勢,集中兵力於烏國東、南方戰線。
- 三、臺灣為大型島嶼,海灘直後即為濱海城鎮,縣市、鄉鎮已近乎無分界,建物綿互其中,城鎮建築複雜、街道巷弄交錯之特性,使登陸入侵部隊必須攻克,才能進行區域控制,建立登陸場,使解放軍兩棲合成旅登島後,必須逐次攻堅城鎮據點群,地面防衛作戰如何創新戰術、戰法,結合城鎮防禦優勢,以提升地面部隊在濱海城鎮地區作戰運用作為。
- 四、本文針對我國面對中共武力威脅下,爰以俄烏戰爭馬里烏波爾戰役作戰為借鏡,烏軍依託濱海城鎮有效完成戰場經營,迫使入侵俄軍作戰必須耗費大量武器、彈藥及裝備與兵員傷亡,才能逐步推進,致作戰進展緩慢。

關鍵詞：城鎮作戰、濱海城鎮、馬里烏波爾戰役、裝甲部隊、戰場經營。

壹、前言

自工業革命後,因應人口增加,加上工業興起促使都市發展,人民多由鄉村向城鎮集中謀職,造就現今的高度都市化且政府機關均設立於其中,所以城鎮地區易形成作戰攻擊要點,舉例來說,二戰期間歐洲戰區有 40%戰事發生在城鎮,二戰後世界主要軍事衝突 80%位於城鎮地區,¹就近期的阿富汗反恐行動、第二次波灣戰爭及圍剿伊斯蘭國綏靖行動,到至今仍在進行的俄烏戰爭,作戰區域均於城鎮及其附近地區進行激烈攻防戰鬥,戰爭型態改變,兵力劣勢採守勢一方已學會不要與強敵進行大規模野戰攻防,迫誘優勢敵軍進入城鎮地區作戰,已抵銷敵兵力與戰具之優勢,城鎮地區作戰儼然成未來作戰主要型態。

¹ 陸軍聲,〈遂行城鎮戰的謀略與作為〉,(台北市,青年日報,2005 年 5 月 22 日第 3 版),(檢索日期:2023 年 2 月 21 日)。

美軍城鎮地區作戰經驗較多，美國防部自 1991 年波灣戰爭後，一再強調城鎮戰為未來無法避免的戰爭型態，境外於敵控領城鎮中作戰，是戰場指揮官的夢魘面對軍民難辨、戰爭面無法掌握、逐街逐屋戰鬥及作戰區域不易劃分，佔領後又必須分遣兵力防守與維持秩序，恢復民生水電維生管道與糧食及醫療供應，自二戰迄今，每場城鎮戰，攻防雙方均付出慘痛的代價獲得慘勝或大敗，1942 年 6 月至 1943 年 1 月為期 7 個月的史大林格勒攻防戰，德軍第 6 軍團 26 萬名官兵與數以千計戰甲車遭蘇軍包圍全殲，蘇聯雖獲得最後勝利也付出 50 餘萬部隊及無數平民死傷與全城淪為廢墟，居民流離失所，使得現今各國的部隊，除精熟傳統野戰戰略指導作戰方式外，針對城鎮作戰，研擬新型態作戰方式；而城鎮在快速發展及不斷的都市更新之下，道路網及建築形態愈顯越來越複雜，形成攻擊方「易守難攻」不利戰略態勢。城鎮分類，區分為「濱海」、「河口(岸)」、「平原(盆地)」、「衛星(縱深)」、「淺山」等城鎮五類，²我國四面環海，灘後緊鄰城鎮，³多為「濱海城鎮」，與烏國馬里烏波爾市為相同之城鎮類型，本文藉馬里烏波爾戰役為例，針對我地面部隊如何運用濱海城鎮防禦優勢，按計畫、整備及執行之周密計畫作為程序，先期完成作戰(應變與預備)計畫，藉經常戰備時期，戰備整備階段，逐案反覆演練，以達「勝兵先勝而後求戰」之目標，先處戰地之戰場經營包括(兵要調查、兵力部署、火力計畫、民事作戰、全民總力)等，構成縱深、堅韌整體防禦體系，我濱海城鎮敵來襲主要方向為海上(登陸)與空、機降(著陸)，雖作戰環境不同，但整體來說馬里烏波爾之役仍屬典型「濱海城鎮攻防戰」，箇中烏軍許多「管用戰技、克敵戰法、有效戰術、不對稱戰及認知作戰」，殊值研究與仿效，以精進防衛作戰能力。

貳、馬里烏波爾戰役概述

「俄烏戰爭」自 2022 年 2 月 24 日爆發，因帝俄與蘇聯期間分別於 1812 年擊敗拿破崙的歐洲聯軍與 1945 納粹德國，⁴這兩場勝利為境內抵禦為外侮，被迫應戰，團結向心，民心凝聚，1904-1905 年日俄戰爭及 1914 年 8 月第一次世界大戰(以下簡稱，一戰)的德俄坦能堡會戰，則屬境外作戰，日俄戰爭役帝俄海軍遠東艦隊於對馬海峽遭日本聯合艦隊截擊，全軍覆沒，陸軍於旅順(今為中國、大連市、旅順區)由日將乃木希典擊敗，至 1945 年俄國勢力未再涉入遠東地區，另德、俄 1914 年「坦能堡會戰」俄軍以極優勢兵力(兩個集團軍)取外線求決戰，慘遭興登堡元帥第 8 軍團以內線作戰各個擊破，迫使俄退出一戰，由俄國戰爭史中可獲一個關聯性，俄軍善於境內守勢作戰，境外攻勢作戰則經常

² 陸軍司令部，《陸軍戰車連、排城鎮戰作戰教範》，(桃園龍潭：陸軍司令部，2013 年 11 月 6 日)，頁 1-2。

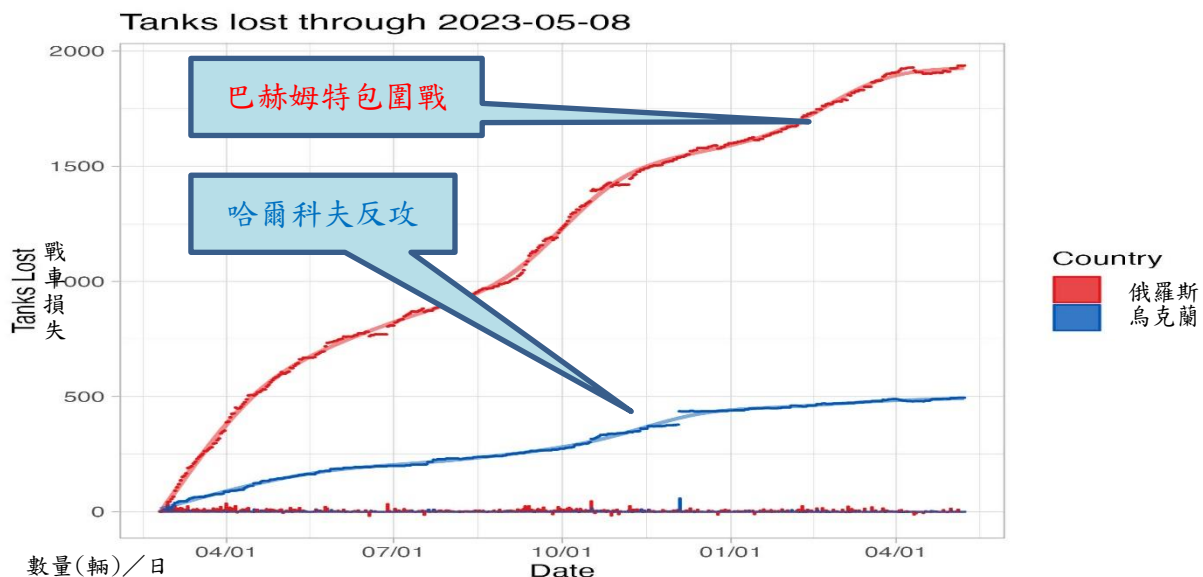
³ 游凱翔，〈漢光三軍聯合反登陸實彈操演 有效固守紅色海灘〉，(中央社，2020 年 7 月 16 日)，<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/202007160133.aspx>，(檢索日期：2023 年 5 月 10 日)。

⁴ 林一平，〈莫斯科與拿破崙(中)〉，(台北市：人間福報，閃文集，2023 年 04 月 28 日)，<https://www.merit-times.com/NewPage.aspx?unid=83881>，(檢索日期：2023 年 07 月 31 日)。



失利，隨著戰事的進行，烏軍頑強抵抗與西方援助與國際志願兵團加入，俄軍戰損節節上升，戰車遭擊毀數量與烏軍相比高出 2-3 倍，(如圖 1)，顯示出其戰術、戰法運用及境外作戰補給與作戰線維持出現問題，二戰 1941 年 6 月 22 日德國發動征俄作戰(計畫代名-巴巴羅薩)，蘇、德東線戰爭爆發，至當年 8 月希特勒下達「元首 34 號」⁵命令德南方集團軍向蘇聯南部烏克蘭糧倉及高加索油田進軍，使烏境成為交戰地並淪入納粹德國控制下，至 10 月德軍藍色作戰計畫發動「下聶伯河攻勢」，聶伯河以東成為戰爭的重災區(包含克里米亞半島，因希特勒擔心塞瓦斯托波爾要塞可直接以長程砲兵或火箭，攻擊羅馬尼亞油田)，數以百計的城鎮被摧毀。在二戰戰後蘇聯統治時期乃至 1991 年蘇聯解體後，其城鎮快速發展，造就城鎮之繁榮，以下就與我國濱海城鎮同屬性之馬里烏波爾市，分析其城鎮特性及戰役經過，解析烏軍如何藉城鎮地利優勢實施堅固據點\群防禦，相機逆襲(出擊)，瓦解並延遲俄軍機械化營戰鬥群(BGT)攻勢，使俄軍重蹈德軍於史達林格勒覆轍，苦嘗攻城之惡果，以提供我精進防衛作戰能量之參考。

圖 1-俄烏雙方戰車擊毀統計數(資料截至 2022 年 5 月 8 日)



資料來源：<https://github.com/leedrake5/Russia-Ukraine>，(檢索日期：2023 年 5 月 8 日)。

一、作戰地區概述：

馬里烏波爾市(烏克蘭語：Маріуполь，以下簡稱,馬城)位於烏國東南瀕亞速海，東鄰俄羅斯邊境，西接克里米亞半島及烏南黑海重要港口赫爾松及敖德薩，北臨烏東親俄頓內次地區，全市面積約 244 平方公里主要為臨海城市，天候因位於北緯 47° 屬溫帶氣候，3-4 為春季，均溫 6-7°，5-8 月為夏

⁵ 此為德蘇作戰重要轉捩點，德中央集團將原本攻略莫斯科戰略目標，抽調主要兵力支援南方集團軍，導致後續使達格勒之役失利，進入烏南德軍陷入包圍，由曼斯坦發動羅斯托夫戰役，使烏南德軍通過瓶頸地帶循補給線戰略退卻，西風軍事，〈34 元首命令使二戰進入重要轉折，他將給東線得軍帶來怎樣得命運?〉，(台北市，每日頭條，2019 年 12 月 02 日)，<https://kknews.cc/zh-tw/military/naymz5g.html>，(檢索日期：2023 年 05 月 16 日)。

季，均溫約 20-23⁰，9 月為短暫秋季，均溫約 10-12⁰，10 月至翌年 1-2 月為冬天均溫為 0⁰，冬季降雪機率高(為主要雨量來源)，氣溫驟降至-10⁰C 以下，地形全市均屬低地(平行或低於海平面)土質為高黑鈉土，加上主要河川卡利米烏斯河至郊外成為地下潛流，不定時爆發泥流，交通狀況，鐵路 1 條建於 1882 年縱貫連接基輔，公路計 5 條，港口與國際機場各 1 座，為烏南重要陸、海、空交通與戰略樞紐，位於邊境與分離地區形成戰略角形作戰基地，俄軍選擇此一地區集結重兵並攫取之，希打通烏南海岸線與克里米亞半島部隊會師及截斷封鎖烏國海上交通補給線。⁶

(一)戰略要域分析：

馬城屬於濱海城鎮中之「港區城鎮」，具備海港與國際機場，符合基礎設施發達，交通便利及經濟活動發達等之特點，⁷該地理位置於位於烏國東南部，(如圖 2)，為烏國重要經貿濱海城鎮，占領後可威脅烏軍在聶伯河以東之戰略側翼，以利俄軍東面部隊攻勢行動，並與克里米亞之部隊實施會師，馬城為該國承平時之經濟龍頭，有歐洲糧倉之稱的烏克蘭，其糧食多由該市港口經黑海出口至全世界；該市境內五條以上之高速公路貫穿，具有一座一深水港，水深約 9.8 米，22 個泊位，並有鐵路經過，該市具有歐洲最大的鋼鐵廠之一-亞速鋼鐵廠（烏克蘭語：Металургійний Комбінат Азовсталь），⁸具有相當之工業產量，惟在激烈攻防戰中，遭到嚴重破壞，目前無法使用。

就戰略態勢其為烏南重要戰略樞紐，俄軍占領後，可切斷其亞述海為一港口，阻斷烏國經濟出口，斷絕其海上貿易，角型基地提供俄軍兵力轉用迴旋軸，向北可打擊東部烏軍側背，包圍於頓內次盆地內，向西則可與克里米亞部隊會師並建立亞述海控制權，戰略翼側在黑海艦隊保護下，補給線可沿俄烏邊境南下，於馬里烏波爾建立末站，由海上輸往克里米亞半島南端雅爾達港，避免陸上運輸遭烏軍襲擊破壞而中斷。

港口濱海城市，通常為單面臨海，三面環陸，自古以來海港為設防重鎮，以臺灣基隆港為例，自清治以來即強化港防建設，建立諸多砲台以防止敵人來自於海上攻擊，馬城於前蘇聯統治期間為亞述海設防重鎮許多作戰工事與砲台皆面海設置，這些既有防禦設施在俄烏戰爭派不上用場，因俄軍由陸上發動東、西，北三面攻擊。

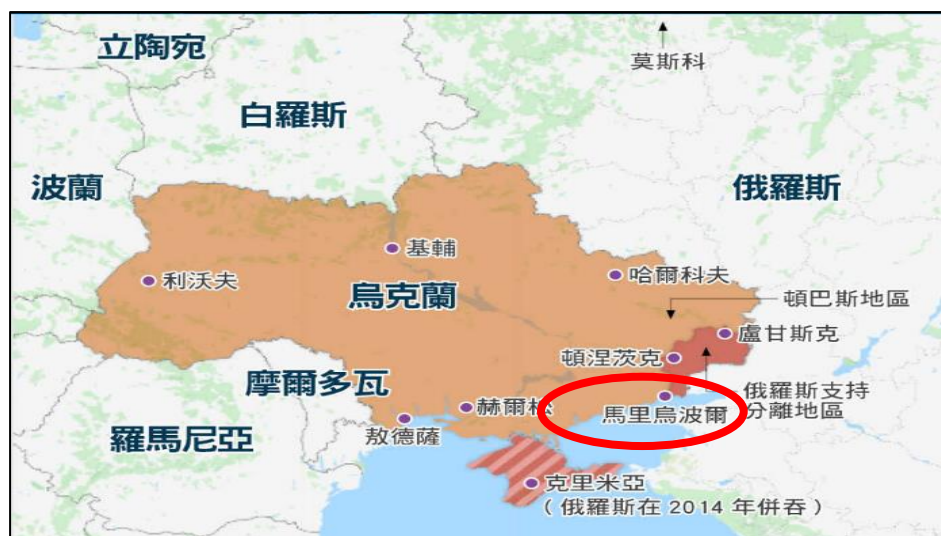
⁶ 王思涵，〈馬里烏波爾的春天〉，(台北市，鏡週刊，2022 年 03 月 31 日)，
<https://www.mirrormedia.mg/story/20220331po1001/>，(檢索日期：2023 年 05 月 21 日)。

⁷ 同註 2，頁 1-2、1-3。

⁸ 弗蘭克·加德納，〈烏克蘭戰爭：馬里烏波爾對俄軍至關重要的四大原因〉，(台北市，BBC NEWS 中文網，2022 年 3 月 23 日)，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-60847812>，(檢索日期：2023 年 5 月 10 日)。



圖 2-馬里烏波爾市地理位置



資料來源：https://www.upmedia.mg/news_info.php?Type=3&SerialNo=140297

(檢索日期：2023 年 2 月 10 日)。

(二)馬城市區分析：

1.市區建物特色：

烏國於二戰後仍屬蘇聯加盟共和國，1945 年戰後蘇聯南部受戰火蹂躪，破壞嚴重，馬城針對城鎮街巷弄重新規劃採平整棋盤狀劃分，積極展開重建，因當時仍屬蘇聯共產統治，市區之較高樓層建築，6 至 10 層樓設計為社會主義式集體式住宅，⁹建物結構採鋼筋混凝土，具備有一定程度之防護力，1991 年脫離蘇聯統治，成為獨立共和國，在社會主義轉為自由市場經濟，都會中心也實施城市更新，新式高樓大廈林立，郊區多為二至三樓式小型建築，結構也為採鋼筋混凝土，小型建築區櫛比鱗次，(如圖 3)。

2.道路規劃特色：

因市區海拔高度近乎零(如西歐法蘭德斯平原，多稱之為低地)，道路甚少受地形限制，規劃成規則形狀，主要聯外鐵、公路便捷，市區內道路緊鄰住宅建物區，高度城市化地區，對於守方烏軍具有先天地利優勢與戰爭面支持，在現有基礎上加上良好之戰場經營，先期改造建築物，設置良好之隱、掩蔽工事、觀測所及射口，可立即、隨時觀察戰場景況，透過有、無線電通進行協同防禦作戰，戰鬥間運用少數兵力隱身於建物高樓以反裝甲武器，攻擊俄軍機甲車輛脆弱頂部，造成大量損傷，並選定亞速鋼鐵廠核心陣地，作為最後確保陣地；攻擊方俄軍則記取第 1 次

⁹ Serhiy Kharchenko, 〈The Khrushchyovka(赫魯雪夫樓)〉, (烏克蘭, 基輔, 烏克蘭觀察家網站, 2021 年 4 月 10 日), <https://web.archive.org/web/20070206132350/http://www.ukraine-observer.com/articles/228/993>, (檢索日期：2023 年 5 月 10 日)。

車臣格洛茲尼城鎮戰慘敗教訓，採用逐區推進、逐屋清剿戰術，但進入陌生地域，處處設陷，交戰地區為零星不連續戰線，烏軍穿梭街巷，倏然攻擊，又立即消失於城鎮內，使俄軍陷入草木皆兵恐慌之中，因此攻勢進展甚為緩慢，必須採取逐區、逐巷及逐屋戰鬥，每一次都是攻堅戰，但也違背「戰爭法」對馬城進行無差別轟炸與砲擊，使馬城淪為廢墟，此舉也讓俄軍指揮官背負戰爭罪刑，遭國際法庭通緝。

(三)小結：

綜合上述分析，地形要點、障礙物、觀測與射界及隱蔽與隱蔽皆位於市中心的 166 公里²，地區內之建物與高樓；接近路線研判兩個路線。

1.陸路攻擊：

莫斯科→佛羅尼斯→羅斯托夫，由東線指向馬城。

2.兩棲攻擊：

克里米亞半島→雅爾達→克赤海峽→亞速海，由南方海域指向馬城。

經檢視戰事報導，俄軍並用兩條路線(以陸上作戰為主，兩棲登陸為輔)同步對馬城發動攻擊，主要交戰地區及中於馬城展開激烈巷戰，直至烏軍向心收攏於亞速鋼鐵廠核心陣地內，俄軍則採四面包圍，持續至 2022 年 5 月 21 日烏軍投降，歷時 86 天。

圖 3-馬里烏波爾遭毀之街區



資料來源：<https://www.twreporter.org/a/russian-invasion-of-ukraine-2022-mariupol-local-media>

(檢索日期：2023 年 2 月 10 日)。

二、戰役經過

(一)雙方兵力概述：



1. 俄軍

俄國入侵烏國部隊任務編組為營級戰術群(Battalion Tactical Group, BTG)，類似共軍「合成營」由多兵種組成基本戰術單位；俄軍的營級戰術群單位(以下簡稱,BTG)，最早於 2012 年開始試驗，¹⁰其目的旨在建立一個快速反應、裝備精良之獨立作戰單位，至 2019 俄羅斯將旅、團級部隊改組為 BGT，依據參戰俄軍戰鬥序列研判其編組，(如表 1)。¹¹

表 1-俄羅斯 BGT 編組研判

區分	名稱	數量	裝備
指揮組	營部連	1	通信指揮車 4-6 輛。
戰鬥部隊	裝甲偵察連	1	裝甲偵察車 12-15 輛。
	機步連	2	步兵戰鬥車 20 輛。
	戰車連	1	戰車 10 輛。
	電戰連	1	電戰系統車(蒐整中)。
戰鬥支援部隊	反裝甲連	1	反裝甲飛彈車 9 輛。
	管式砲兵連	2	自走砲車 12 輛。
	火箭砲兵連	1	多管火箭車 6 輛。
	防空連	1-2	防空砲及飛彈車 6(12)輛。
	戰鬥支援連	1	工兵及通信排與 UAV 組各 1。
	化兵連	1	裝甲偵消兼人員運輸車 10 輛。
勤務支援部隊	支援連	1	保修、衛生及補給排各 1。
單位合計	14-15 個連級部隊		兵力合計 1,200 名

資料來源：同註 11。

俄軍連級採取「三三制」，以戰車連為例，連轄 3 個排(每排 3 輛車)級連部戰車 1 輛，合計 10 輛，BGT 由單一兵種旅、團級部隊轉編，成為師-營戰鬥群(BGT)兩級化指管體系，任務編組採定型化，此一編組約兩個營兵力，就指揮幅度過大，指揮節度採用兩級制，同樣造成師指揮管制超越通資電能量負荷，迫使 BGT 必須各自為戰。¹²

由於 BTG 編組方式朝小型、模組化與遂行獨立作戰為要求，與俄國過

¹⁰ Lester W Grau and Charles K Bartles · 〈Getting to Know the Russian Battalion Tactical Group〉· (皇家國防安全聯合軍種研究所，2022 年 4 月 14 日) · <https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/getting-know-russian-battalion-tactical-group> · (檢索日期：2023 年 5 月 10 日)。

¹¹ 施澤淵·《俄軍「營級戰鬥群」編制與戰術運用支初探-以俄烏戰爭一周年為例》· (桃園縣·國防部陸軍司令部·陸軍學術雙月刊第 59 卷 590 期，2023 年 8 月)，頁 14。

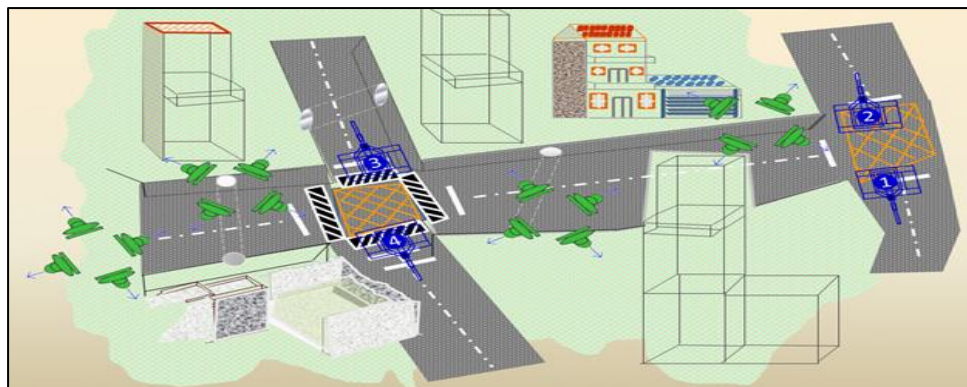
¹² 同註 8。

去大規模地面作戰部隊以師為戰略基本單位，集團軍編成作戰梯隊，遂行大規模縱深突穿作戰方式不同，以往砲兵集中使用(即大砲兵主義)，以 1943 年夏季庫斯克平原會戰蘇軍於戰役中投入 3 個方面軍，兵力約 180 萬，戰車 3,000 餘輛，各式火砲 1 萬 2 千餘門，歷經兩週苦戰，讓東線戰場德軍戰敗被迫轉取守勢，德軍無力於東線再發動攻勢，¹³BGT 規模不大，編制戰鬥及戰鬥與勤務支援部隊，就表 1 研判模組化編組化，戰鬥支援部隊大於戰鬥部隊，勤務支援部隊與戰鬥部隊編配不相稱，尤其在執行城鎮戰步兵與戰車消耗量極快，編配僅有 6 個機步排，若戰術運用欠當及執行不專擅之境外作戰，在缺乏存機動預備隊、BGT 無共同上統一指管實施協同作戰，相互側防及維護並確保戰略翼側通暢安全，在烏東戰線尚可獲親俄武裝分離份子的協助，勉能執行任務，在北方及南方戰線，BGT 的作戰與生存持續力，難以維持，作戰線深入，補給線延長且無足夠運輸能力支援，使 BGT 於此役中證實其執行境外作戰，編組實為欠當；BGT 存在戰術鏈路與協同作戰能力不足，連級缺乏作戰共同圖像(Common Operating Picture,COP)鏈問題，因此對情資傳送、作戰命令與指導下達與友鄰部隊的橫向通信能力弱化，使得城鎮戰中，戰、甲車難以互相通報當前戰況，陷入各自為戰窘境，導致 BGT 困陷於城鎮中，遭受烏軍襲擊與包圍，最終遭到圍殲。另俄軍通信紀律差，隨意使用未加密行動與衛星電話及無線電通聯，烏軍利用電子定位、定向系統，迅速標定電磁波發射位置，以砲火或無人機攻擊，使俄軍蒙受極大戰損。營級戰術群缺乏足夠通資電支援，且執行境外作戰，情報誤判烏軍不具備電子偵測能力，境外作戰缺乏足夠後勤及通信能量，城鎮戰缺乏足夠步兵協同掩護下，致使損失慘重，因此美軍於第二次波灣戰中後，汲取於伊拉克作戰經驗及教訓將部分 M1A2 戰車構改為城鎮戰型(Tank Urban Survival Kit.TUSK)改良城鎮戰步戰協同作戰隊形與戰法稱之為「箱型作戰」，(如圖 4)，使美軍具備城鎮作戰新戰法與戰鬥載具，尤其附加的「改良型反應式裝甲、抗炸底板及高射角車長遙控槍塔」，在實施城鎮戰時可防止火箭推進榴彈(Rocket propelled Grenade,RGP)隱伏射擊履帶及砲塔側邊防護較弱部位及埋設應急爆炸裝置(Improvised Explosive Device,IED)引爆破壞逃生門造成戰駕腿部骨折或斷肢。戰車及車長機槍最大仰角為 70°，接近城鎮建物 200 公尺內，能射擊 20 層樓內敵人，高度約 70 公尺，防止隱身於高樓層武裝民兵投擲燃燒瓶攻擊 M1 戰車動力艙。

¹³ 中央社，〈二戰庫斯克會戰翻版？美媒：烏克蘭大反攻難免成血肉磨坊〉，(台北市，聯合電子網，轉載綜合外電報導，2023 年 06 月 20 日)，https://udn.com/New/stogy/1226631/7248439?from=udn-catehotnew_ch2，(檢索日期：2023 年 01 月 01 日)。



圖 4-城鎮戰箱型作戰隊形



資料來源：周威廷，〈M1 戰車加強排運用城鎮據點殲滅登陸敵軍之研析〉，(新竹縣，裝訓部裝甲兵季刊第 263 期，2022 年 3 月 23 日)，頁 14，(檢索日期：2023 年 06 月 20 日)。

2. 烏軍：

烏國國土劃分東、西、南、北四個軍區，(如圖 5)，其陸軍主要部隊機械化步兵旅(以下簡稱,機步旅)與裝甲旅，機步旅編制 3 個機步營、1-2 個摩托化步兵營、戰車營、自走砲營、防空營及工兵營各 1，指揮幅度為 8-9 個營級部隊；裝甲旅的編制 3 個機戰車營及 1 個機械化營，餘同機步旅，¹⁴因此烏軍主戰部隊編制由旅級統一指管，其指揮節度具彈性，面對俄軍 BGT 時具備作戰優勢，因於境內作戰戰略翼側調整靈活，交通運輸線短捷，無須遠輸及野戰保修支援，因俄軍無法穿越白俄羅斯截斷烏國通往西方補給線，因此大量軍援自波蘭源源不絕進入，使烏軍戰力保持不墜，加上烏國使用前蘇聯時期大量裝備，對俘獲俄國裝備稍加整修即可投入作戰。

圖 5-烏克蘭四大軍區



資料來源：<https://www.hk01.com/article/767674/>烏克蘭-馬里烏波爾最後要塞-亞速鋼鐵廠之戰迎倒數時刻〉
(索日期：2023 年 2 月 10 日)

除前述正規作戰編組外，另有國民警衛隊為準軍事組織，員額 33,00 人，擔負公共秩序、保護重要地點如核電站、維護社會秩序、恢復國家機構的

¹⁴ MINISTRY OF DEFENCE ·《WHITE BOOK2011》·(KYIV- Ukraine NOV 2012) · 頁 1-24。

活動等任務，¹⁵領土防衛隊原為頓巴次戰爭後成立的志願民兵團，由預備役人員組成，但在 2022 年 2 月 24 日抗俄戰爭全國動員情況下，烏國民眾(不分性別，18 歲成年)可依意願役參軍，戰爭爆發，來自於外籍志願軍支援烏國參戰，澤倫斯基總統將外籍志願軍與領土防衛隊併編為烏克蘭領土防衛國際軍團，¹⁶臺灣亦有志願者前往助戰，捍衛民主普世價值與烏克蘭主權光榮犧牲，(如圖 6)。¹⁷

圖 6-志願赴烏克蘭參戰光榮犧牲-台灣戰士曾聖光



資料來源：同註 16，(檢索日期：2023 年 03 月 13 日)

(二)馬城戰役經過：

馬城是烏克蘭重要糧食出口門戶，其港口、龐大的鋼鐵廠和其他工業設施使該市成為烏克蘭戰前重要經濟支柱，俄羅斯陸軍預備役上校伊戈爾·科羅琴科(俄語：Игорь Коротченко)說：「這會是一個成功的象徵，是首場重大軍事勝利，是拿下一座大城市」，佔領馬里烏波爾也將具有軍事重要性。¹⁸

1.第一階段-初期作戰：

自 2022 年 2 月 24 日俄烏戰爭爆發，即對鄰近邊境的馬城實施猛烈砲擊，

¹⁵ Jimmy.AI〈entry on the Ukrainian National Guard〉·(GlobalSecurity.org·MAY 01 2014)·<https://www.globalsecurity.org/military/world/ukraine/ng.htm>·(Retrieval Data：MAY.10.2023)。

¹⁶ Anchal Vohra·〈Ukraine's Foreign Legion Is Ready for Battle〉·(Foreignpolicy NEWS·MAR 03 2022)·<https://foreignpolicy.com/2022/03/07/ukraines-foreign-legion-is-ready-for-battle/>·(Retrieval Data：MAY.06.2023)。

¹⁷ 吳映璿·〈曾聖光犧牲，他目睹弟兄被炸死，BBC：為何臺灣人赴烏作戰。〉·(台北市，中時新聞網，2022 年 12 月 13 日)·https://www.chinatimes.com/realtimenews/20221213001566-260408#google_vungnetee·(檢索日期：2023 年 03 月 13 日)。

¹⁸ Ann M. Simmons / Daniel Michaels·〈馬里烏波爾已是一片廢墟，為何對俄烏來說仍關係重大？〉·(華爾街日報，2022 年 04 月 23 日)·<https://theinitium.com/article/20220423-wsj-mariupol-ukraine/>·(檢索日期：2023 年 05 月 10 日)。



於 2 月 25 日上午開始由該市東方的頓內次克及黑海，兵分兩路，實施陸上及兩棲登陸作戰，俄軍黑海艦隊為這次兩棲登陸作戰行動派出了 10 艘戰車登陸艦，於 2 月 27 日已有超過 2,000 名俄軍海軍陸戰隊(俄軍稱之為海軍步兵)於馬城西邊登陸，俄軍東部地面部隊向馬城推進，並在帕夫洛皮爾村附近與烏軍交戰，此次交戰烏軍擊敗了俄軍，並摧毀了 22 輛俄軍戰車，但市區遭受到俄軍毀滅性攻擊，然烏軍仍藉斷垣殘壁建物與俄軍進行激烈城鎮攻防戰鬥。¹⁹

2. 第二階段-分進合擊：

3 月 2 日時，俄軍已從北、東、西包圍馬城，(如圖 7)，直至 3 月 28 日止，俄軍調派大量砲兵及步兵，於 7 天內對馬里烏波爾市內進行一連串的巷戰並清除烏軍火力據點，續占領伊利奇鋼鐵廠、市中心、分離烏軍的守備陣線，然烏軍仍堅守原防線與部分堅固據點，減緩壓縮包圍圈壓力，俄軍三面攻勢未採取統一指管與協同作戰行動，尤其以來自西面克里米亞半島部隊受皮米斯克與坡可夫斯卡兩處堅固據點，頑強抵抗攻勢進展受挫，遲遲無法進入馬城與東，北入侵俄軍會師，完成合圍。

圖 7-俄軍由三方面包圍馬里烏波爾市



資料來源：筆者整理彙整

3. 第三階段-城鎮作戰

3 月 29 日至 4 月 11 日，俄軍在海空軍及長程火箭火力支援下，逐區圍殲烏軍，第 17 裝甲旅由南面主動脫離突圍進入烏軍控制地區，餘部隊向心收攏退卻至亞速鋼鐵廠核心陣地，持續抵擋俄軍攻勢，(如圖 8)。

¹⁹ Studio Laconica · 〈Battle ongoing near Mariupol – mayor〉 · (Ukrainian National News Agency · JAN 25 2022) · <https://www.ukrinform.net/rubric-ato/3412585-battle-ongoing-near-mariupol-mayor.html> · (Retrieval Data : May.10.2023)。

圖 8-亞述鋼鐵廠外觀

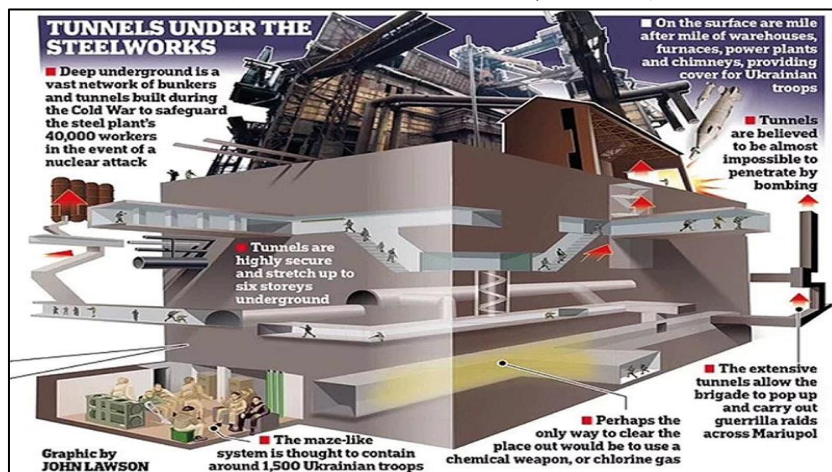


資料來源：<https://beyondnews852.com/20220412/104019/>，(檢索日期：2023 年 2 月 10 日)。

4. 第四階段-合圍攻擊

烏軍以亞速鋼鐵廠（烏克蘭語：Металургійний Комбінат Азовсталь）為核心陣地，依據蘇聯於二戰的經驗得知，工廠在戰時進行生產，需將廠房採堅固化設計，使其能承受砲火之攻擊且有疏散設施。因此亞速鋼鐵廠堅固建築結構、複雜之地下掩體，具備完善之電力供應和地下交通網，烏軍面對俄軍強大兵、火力攻擊，仍能堅守持續作戰，(如圖 9)。

圖 9-亞述鋼鐵廠結構立體剖面



資料來源：<https://www.hk01.com/article/767674/>烏克蘭-馬里烏波爾最後要塞-亞速鋼鐵廠之戰迎倒數時刻
(檢索日期：2023 年 2 月 10 日)。

俄軍 4 月 13 日起至 4 月 21 日，南面俄軍因烏軍第 17 裝甲旅及兩處堅固陣地棄守，進入馬城協力俄軍進逼亞速鋼鐵廠，對該廠由「圍攻」改為「圍困」，期間歷經停火、非武裝人員撤離等事宜，²⁰俄軍於 5 月 4 日逼近主建

²⁰ 馬城戰役，俄軍於 3 月 1 日至 4 月 30 日停火 12 天，計撤離平民 16 萬 4,000 餘人(該城居民約為 43 萬人)，2023 年國際刑事法庭於 03 月 18 日，針對俄羅斯於馬城攻擊平民部分，對總統普亭發出拘捕令，研究報告，〈新



築體後，改用砲擊削弱烏軍戰力，至 5 月 16 日時烏國評估無法解救該廠，結束作戰任務，啟動人質交換程序，(如圖 10)，²¹讓該廠之人質撤離，21 日最後一批 531 名烏軍投降，結束 86 天的馬城戰役結束。

圖 10-馬城撤離襁褓中嬰兒



資料來源：同註 21。

三、小結

馬里烏波爾戰役，依當前資料，尚未出現俄烏兩軍以裝甲部隊交戰之現象，故研判俄軍裝甲部隊之戰損，多數來自烏軍人攜式反裝甲武器，凸顯出在城鎮作戰中，俄軍裝甲部隊面對複雜之城鎮巷弄及道路通行性限制下，易落入烏軍反裝甲火制地帶內，(如圖 11)，²²使其後續調派大量步兵及砲兵使用無差別砲擊，迫使烏軍退卻至亞述鋼鐵廠，馬城戰役中，俄軍海軍陸戰隊，執行兩棲輔助登陸，由登陸艇運載部隊上岸，與我國現行面對共軍實施登島作戰性質不同，惟該地區與共軍登島後作戰地區均為相似之濱海城鎮，為近期最具研究性質之實戰經驗之一，據此就俄烏雙方對於濱海鎮作戰運用之利弊，反思我全面作戰時期-國土防衛作戰階段，如何依託於濱海城鎮配合守備、機甲、工兵與砲兵部隊及其他戰鬥與勤務支援部隊，將其化為相互側(聯)防，編組步、戰、砲聯合堅固據點群，靈活運用水際(下)布雷、阻絕設置、部署遙控自動直射武器及設置高密度灘岸彈幕區，使敵兩棲舟車甫行登島，即蒙受我軍阻障與濃密曲直射火攻擊等戰法，達成「毀敵於水際，殲敵於陣內」效果，再以戰車部隊採取出擊、逆襲及反擊等戰法，分區擊毀敵兩棲舟車，使我防衛作戰能夠發揮先處城鎮最大優勢。

調查：俄羅斯軍隊對馬城劇院發起致命攻擊明顯構成戰爭罪》，(台北市，國際特赦組織台灣分會，2022 年 07 月 01 日)，<https://www.annesty.tw/node/12271>。(檢索日期 2023 年 7 月 16 日)。

²¹ 最新消息，〈4/26-5/25 俄烏戰爭人道大事記〉，(台北市，中華民國紅十字總會，2023 年 05 月 23 日)，<https://www.redcross.org.tw/home.jsp?pageno=201205070020&acttype=view&datdserno=20220503002>，(檢索日期：2023 年 05 月 23 日)。

²² 晏明強，〈俄烏戰爭中給台灣的啟示，無人機將主導未來戰場〉，(台北市，風傳媒，2022 年 03 月 09 日轉載美聯社資料照)，<https://www.strom.mg/amparticle/4228517>，(檢索時間：2023 年 05 月 21 日)。

圖 11-攜帶西方援助反裝甲武器烏軍



資料來源：同註 22

參、俄烏馬城之役利弊得失檢討

法新社報導指出，進行城鎮戰的其中一項法則，就是攻擊和防禦方的兵力須達到 10：1，防禦一方優勢來自於熟悉地形及地物之利用，具備先處戰地，可先行構築防禦工事、設置阻絕與障礙，將城鎮要塞化，形成連續性據點群，再以小股兵力利用熟悉環境進行轉移，並採用不對稱戰力如以攻頂式反裝甲武器或可於封閉局限空間射擊之火箭彈，由高處射擊及使用自毀式無人機攻擊俄軍戰車和裝甲車輛的脆弱之頂部；²³以色列智庫「JISS」專家格林伯格(Alexander Grinberg)說：「把戰車送進城區內是自殺行為」，²⁴。俄烏戰爭開戰初期，多數俄軍裝甲部隊在進入城鎮時，由於缺乏完善通訊指揮鏈及作戰共同圖像，使得前線部隊所或戰鬥情報無法及時提供指揮所進行研判，下達至當決心，指揮部隊轉移集中兵、火力指向攻擊烏軍脆弱部，至使俄軍在缺乏足夠步兵隨伴掩護狀況下，無法澈底掃蕩盤據建物內烏軍，導致車隊易遭到烏軍反裝甲武器伏擊(如圖 12)，而俄軍 BTG 另一問題為作戰持續力，烏軍利用城鎮特性，拖延俄軍攻勢，稀釋其砲火強度並使射指能力超載，拖延其攻擊速度，這與我國面對共軍登陸部隊，有相似之狀況，就防衛作戰而言，先期啟動軍事決心策定程序(MDMP)完成周密計畫作為(含應變與應變)計畫，完成兵要調查與作戰地區分析融入先期戰場經營、結合全民防衛總力，防衛作戰之優勢在於我先處戰地與戰爭面支持，這些先期準備必須由旅級(含以上)部隊執行，交付營(含以下)藉由作戰計畫演練，採實兵、實車、實地依計畫逐案演練，以因應敵情變換，熟稔備用計畫。

²³ Ukraine Weapons Tracker·〈烏軍無人機精準投彈一發命中 摧毀俄軍步兵戰車〉·(台北市·自由時報新聞網，2023 年 2 月 22 日)·<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/4218668>，(檢索時間：2023 年 5 月 10 日)。

²⁴ 張靖榕·〈俄軍面臨「城鎮戰」噩夢！專家分析戰況：出了名的難打〉·(ETtoday 新聞雲 國際，2022 年 3 月 10 日)·<https://www.ettoday.net/news/20220310/2204921.htm>，(檢索時間：2023 年 5 月 10 日)。



圖 12-於市中心遭摧毀的俄軍戰車車隊



資料來源：<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220303001767-260417?chdtv>

(檢索日期：2023 年 2 月 10 日)。

一、俄軍戰役檢討：

(一)優點：

1.作戰指導至當：

俄軍選擇烏國東南鄰接邊境之馬城為攻擊目標，並由東-羅斯托夫、北-頓內次、西-克里米亞半島及南-行兩棲輔助登陸，對馬城形成四面包圍，並逐步壓縮包圍圈，分割擊滅烏軍。

2.目標選擇正確：

馬城為烏東南於亞入海唯一出海港口，為烏國貿易吞吐港，因其地理位置特殊可扼控俄軍南下作戰，奪取之可解除頓內次盆地分離親俄組織側翼威脅，有助於煽動地區叛變加入俄國。

3.發揮聯戰優勢：

俄國陸海空軍聯合作戰，給予地面作戰 BGT 海、空火力支援與掩護，加上長程火箭火力增援，使烏軍蒙受極大損失，並於作戰初期取得優勢與進展。

(二)缺點

1.持續戰力不足：

BGT 任務編組雖具備獨立作戰能力，然進入境外作戰，營僅具備 3 日補給日份之規定與基本攜行量，²⁵尤其現代作戰步槍亦設計為自動武器，城鎮戰各式彈藥消耗量大，如未獲適度補充難以維持戰鬥持續力，加上 BGT 編組兵種複雜所需第 5 類補給品小至步(手)槍，大至 152 公厘榴彈，品項繁雜，而負責補給僅有 1 個排，更使作戰持續力雪上加霜。

²⁵ 同註 11，營戰鬥群於支援連僅編組 1 個補給排，作業能量有限。



2.補給過度延伸：

俄軍補給線必須沿俄烏邊境東面由北向南運輸，以俄境嚴寒冬日長途運輸於每年 10 月迄翌年 3 月，必須在積雪路面機動，若由海線則必須由聖彼得堡經巴倫支海-丹麥海峽-北海-地中海至黑海克里米亞半島雅爾達卸載，途中必須通過丹麥、直布羅陀、博斯普魯斯及達達尼爾 4 道海峽天險，遠輸過程經過北約控制海域，不確定性甚高且克里米亞半島本身陸戰補給品庫存不足，以支援俄海軍里海艦隊為主，前述城鎮戰彈藥消耗快速，俄軍無法持續攻勢及擴張戰果與求速戰速決，莫不與補給線過度延伸且居外線作戰攸關之。²⁶

3.步兵編配過少：

城鎮戰是機甲部隊的夢魘，因裝甲化設計戰甲車視野受到限制，偵蒐能力降低與死角加大，如以純機械化部隊之 BGT 進入馬城，遭受游(伏)擊機率極高，第 1 次格洛茲尼城鎮戰俄軍遭車臣民兵與武裝游擊隊痛擊，這次俄軍顯然未記取教訓，未編配足夠步兵及特戰部隊，貿然進入城鎮攻擊致戰甲車損失慘重，城鎮攻擊強調步戰協同一致，長短互補，交互掩護進行逐區戰鬥，如同古代之攻城，攻方付出慘痛代價，僅獲慘勝。²⁷

4.戰鬥時日過長：

馬城激烈戰鬥維持 86 天，吸引大批國際媒體採訪，爭相報導俄軍慘無人道無差別砲擊與空中轟炸，導致遭戰火波及無辜民眾，流離失所，老弱婦孺驚恐畫面透過即時影像傳遞至全球，而相反烏軍則利用此機展開認知作戰，對外宣揚俄軍違反戰爭法及防衛固守馬城之堅決戰志，俄軍圍困核心陣地亞速鋼鐵廠也引發國際紅十字會介入調停斡旋，讓入內避難之平民與非戰鬥人員離開，²⁸並要求雙方換俘，作戰講求速決，馬城之役讓俄軍成為邪惡入侵者，而烏軍是正義護國者。

二、烏軍戰役檢討：

(一)優點：

1.先期戰場經營：

戰爭爆發初期澤倫斯基總統下達動員令，並呼籲民眾拿起槍，保衛家園安全，因此烏軍戰場經營並非將馬城要塞化，因俄軍發起猝然攻擊，要塞化所費時日甚久，緩不濟急，將東面及南面邊境通往俄境道路封閉並破

²⁶ 黃韻玲編譯，〈俄烏戰爭/補給線無法維持，俄軍大規模撤出烏南赫爾松〉，(台北市，公共電視新聞網，2022 年 11 月 20 日)，<https://news.pts.org.tw/article/608671>，(檢索日期：2023 年 04 月 11 日)。

²⁷ 溫培基，〈戰史回顧，第一次車臣戰爭，俄軍輕敵慘敗〉，(台北市，公共電視電子網，2020 年 06 月 21 日)，<https://www.ydn.com.tw/news/NewInsidePage?chapterID=1235213>，(檢索時間：2023 年 04 月 02 日)。

²⁸ 同註 21，2023 年 4 月 30 日最後一批撤離入廠避難平民為 41 員。



壞部分橋樑，因在境內作戰烏軍不使用地雷(此舉為遵守國際公約及戰後恢復家園著想)，並將守軍分散為小部隊戰鬥，重層阻截及削弱俄軍攻勢。

2.發揮軍民總力：

先透過國際組織要求開闢人道安全走廊，讓民眾疏遷至烏境安全庇護收容所，可戰青壯人力轉為戰鬥部隊與守軍共同抗敵，將馬城化為空城再依計畫局部改造為工事，將可用於戰爭物資如糧食、燃油及機具集中管制，局部地區淪陷，無法攜行物資就地破壞反資敵，並以參戰民眾於熟悉城市穿梭蒐集情報、輸送彈藥與傷患後送，以軍民同心護衛家園。

3.使用城鎮游擊：

烏軍參考了戰史、第二次波灣戰爭及塔利班於阿富汗對抗美軍相同戰法，不與俄軍進行野戰正面大型攻防戰，因為這是俄軍最想要的作戰方式，透過會戰可以一次殲滅烏軍主力，烏軍採用了游擊戰，以伏擊、打帶跑及小部隊戰鬥方式，不進行決戰，俄軍被迫兵力分散與烏軍進行城市捉迷藏，讓俄軍進入馬城面對的是草木皆兵，日以繼夜烏軍襲擾，每一個戰術基本單位 BGT 在歷經 2-3 日戰鬥必須退出戰場整補，城鎮游擊戰讓俄軍於不連續戰線上深陷泥淖之中，(如圖 13)。

4.空間換取時間：

馬城雖然僅有 244 公里²面積，這座城市與臺北市 271.8 公里²相去不遠，投入 1 個 BGT 兵力密度為 1 名/2.44 公里²，以低兵力密度攻擊廣袤城鎮，曠日廢時戰鬥時日延長，俄軍必須增援兵力投入戰鬥，然預備兵力投入無法立即熟悉戰場環境，有效率進行作戰，使烏軍得以空間換取時間，5 月下旬亞速廠最後守軍投降，後續使俄軍無法獲得決定性戰果。

圖 13-激戰後滿目瘡痍馬城市區



資料來源：同圖 12，(檢索日期：2023 年 2 月 10 日)

(二)缺點：

1.未用內線之利：

這是野戰用兵慣用戰術，烏軍具備內線作戰之利，可運用短捷交通線併用拘束與打擊，逐次殲滅各方面入侵俄軍，但這標準內線作戰模式，烏軍未採用的主因為馬城烏軍守備與打擊兵力均不足，在兵力與戰具不相稱狀況下，轉取城戰游擊戰，與俄軍進行短兵焦土化戰鬥，導致傷亡嚴重。

2.核心陣地錯誤：

烏軍此次戰役選擇亞速鋼鐵廠為核心陣地，就戰術選擇而言欠當，因該廠瀕臨亞速海，在無海優狀況下，守軍無法獲得海上支援及循海路退卻，導致守軍遭優勢俄軍圍困於廠內，若馬城之役戰略目標已達成，應於 4 月中旬在第 17 裝甲旅掩護下，採取主動脫離，以保持戰力完整。²⁹

三、小結：

俄軍於此役獲得戰術性勝利，攻陷馬城，但戰略上徹底失敗，此為烏軍成功運用城鎮戰守方優勢，俄軍初期預估戰事會儘速於 1 週內結束，在大規模轟炸與砲擊未能震懾烏國軍民士氣，反為烏國於網路發布俄軍狂轟濫炸，傷及無辜畫面，隨後發動入侵馬城作戰，烏軍自知本身實力無法進行決戰，遂採取城郊伏擊與襲擾，減緩俄軍攻擊速度，城內採取游擊戰，將交戰轉為小部隊與近接戰鬥，利用熟悉地形與軍民總力，節節抗敵，雖犧牲馬城淪為焦土，但 86 天的戰鬥與最後核心陣地-亞速鋼鐵廠作戰，使俄軍速決及摧毀烏軍士氣戰略企圖受挫，馬城之役不啻為我防衛作戰-灘岸殲敵學習典範深入研究烏軍剋敵戰術與戰法。

²⁹ Vivian.Salama，〈烏克蘭在馬里烏波爾的最後守軍放下武器〉，(台北市，華盛頓郵報中譯版，2022 年 05 月 18 日)，
<https://cn.wsj.com/article/%E7%83%8F%E5%85%8B%E8%98%AD%E5%AE%A3%E5%B8%83%E7%B5%90%E6%9D%9F%E9%A6%AC%E7%A6%AC%E8%A3%A1%E7%83%8F%E6%B3%A2%E7%88%BE%E7%9A%84%E6%88%BO%E9%AC%A5%E4%BB%E5%8B%99-121652754311>，(檢索日期：2023 年 04 月 16 日)。



參考文獻

一、中文

(一)書籍：

- 1.陸軍司令部。《陸軍戰車連排城鎮戰作戰教範》。(桃園龍潭：陸軍司令部，2013年11月6日)。
- 2.陸軍司令部，《陸軍城鎮戰阻絕作業手冊》。(桃園龍潭：陸軍司令部，2013年10月)。
- 3.國防部史政編譯局，《古寧頭大捷四十周年紀念文集》，(臺北：國防部史政編譯局，1989年8月)。
- 4.陸軍司令部。《陸軍裝甲(機步)旅作戰教則》。(桃園龍潭：陸軍司令部，2013年11月)。
- 5.陸軍司令部。《陸軍戰場情報準備作業教範-第三版》。(桃園龍潭：陸軍司令部，2016年11月)。
- 6.陸軍司令部。《陸軍基本戰術圖解》。(桃園龍潭：陸軍司令部，2013年5月)。
- 7.李喜明。《臺灣的勝算》。(聯經出版事業股份有限公司，2022年9月1日)。
- 8.平可夫。《中共出口 04 型步戰車》。(加拿大 漢和信息中心，2012年6月)。
- 9.陸軍總司令部，《灘岸決勝如何打-肆、灘岸掃蕩與連續反擊》，(桃園龍潭，陸軍總司令，1998年5月)。
- 10.陸軍司令部。《陸軍指揮與指參作業教範第三版》。(桃園縣，國防部陸軍司令部，2016年5月)。頁 11-13。
- 11.陸軍教準部。《陸軍作戰要綱》。(桃園縣，陸軍總司令部，1999年01月01日)。
- 12.中華民國 110 年國防報告書編纂委員會。《中華民國 110 年國防報告書》。(台北市，國防部，2021年10月，初版)。

(二)期刊

- 1.施澤淵。《俄軍「營級戰鬥群」編制與戰術運用支初探-以俄烏戰爭一周年為例》。(桃園縣，國防部陸軍司令部，陸軍學術雙月刊第 59 卷 590 期，2023年8月)。
- 2.田錦賢。《共軍三棲登陸泛台作戰能力發展與運用之研析》。(新竹縣，裝甲兵訓練指揮部，裝甲兵季刊第 266 期，2022年12月19日)。
- 3.胡世傑。《細說 MDMP》。(新竹縣，裝甲兵訓練指揮部，裝甲兵季刊第 264 期，2022年3月19日)。

(三)報刊

陸軍聲。〈遂行城鎮戰的謀略與作為〉。(台北市，青年日報，2005年5月22日第3版)。

(四)網際網路：

- 1.林一平。〈莫斯科與拿破崙(中)〉。(台北市，人間福報，閃文集，2023年04月28日)。 <https://www.merit-times.com/NewPage.aspx?unid=83881>。
- 2.西風軍事。〈34元首命令使二戰進入重要轉折，他將給東線得軍帶來怎樣得命運?〉。(台北市，每日頭條，2019年12月02日)，
<https://kknews.cc/zh-tw/military/naymz5g.html>。
- 3.王思涵。〈馬里烏波爾的春天〉。(台北市，鏡週刊，2022年03月31日)，
<https://www.mirrormedia.mg/story/20220331po1001/>，
- 4.中央社。〈二戰庫斯克會戰翻版?美媒：烏克蘭大反攻難免成血肉磨坊〉。(台北市，聯合電子網，轉載綜合外電報導，2023年06月20日)，
https://udn.com/New/stogy/1226631/7248439?from=udn-catehotnew_ch2。
5. Lester W Grau and Charles K Bartles。〈Getting to Know the Russian Battalion Tactical Group〉。(皇家國防安全聯合軍種研究所，2022年4月14日)，
<https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/getting-know-russian-battalion-tactical-group>。
- 6.吳映璠。〈曾聖光犧牲，他目睹弟兄被炸死，BBC：為何臺灣人赴烏作戰。〉。(台北市，中時新聞網，2022年12月13日)。
https://www.chinatimes.com/realtimenews/20221213001566-260408#google_vungnetee。
- 7.研究報告。〈新調查：俄羅斯軍隊對馬城劇院發起致命攻擊明顯構成戰爭罪〉。(台北市，國際特赦組織台灣分會，2022年07月01日)。
<https://www.annesty.tw/node/12271>。(檢索日期 2023年7月16日)。
- 8.最新消息。〈4/26-5/25 俄烏戰爭人道大事記〉。(台北市，中華民國紅十字總會，2023年05月23日)。
<https://www.redcross.org.tw/home.jsp?pageno=201205070020&acttype=view&datdserno=20220503002>。
- 9.晏明強。〈俄烏戰爭中給台灣的啟示，無人機將主導未來戰場〉。(台北市，風傳媒，2022年03月09日轉載美聯社資料照)。
<https://www.strom.mg/amparticle/4228517>。
10. Ukraine Weapons Tracker。〈烏軍無人機精準投彈一發命中 摧毀俄軍步兵戰車〉。(台北市，自由時報新聞網，2023年2月22日)。



- <https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/4218668>。
11. 黃韻玲編譯。〈俄烏戰爭/補給線無法維持，俄軍大規模撤出烏南赫爾松〉。(台北市，公共電視新聞網，2022年11月20日)。
<https://news.pts.org.tw/article/608671>。
12. 溫培基。〈戰史回顧，第一次車臣戰爭，俄軍輕敵慘敗〉。(台北市，公共電視電子網，2020年06月21日)。
<https://www.ydn.com.tw/news/NewInsidePage?chapterID=1235213>。
13. Vivian.Salama。〈烏克蘭在馬里烏波爾的最後守軍放下武器〉。(台北市，華盛頓郵報中譯版，2022年05月18日)。
<https://cn.wsj.com/article/%E7%83%8F%E5%%85%8B%E8%98%AD%E5%AE%A3%E5%B8%83%E7%B5%90%E6%9D%9F%E9%A6%AC%E7%A6%AC%E8%A3%A1%E7%83%8F%E6%B3%A2%E7%88%BE%E7%9A%84%E6%88%BO%E9%AC%A5%E4%BB%E5%8B%99-121652754311>。
14. 金湖、韓捷。〈諾曼地登陸 70 周年紀念儀式感恩、友誼〉。(台北市，大紀元日報，2014年6月6日)。
<https://www.epochtimes.com/b5/14/6/6/n4172616.htm>。
15. Data Cloud。〈Starlink〉(台北市，Itheme，2023年02月14日)。
<https://www.itheme.com.tw/tags/starlink>。
16. 歷史大爆炸。〈二戰末期德軍狗急跳牆，竟穿美軍制服作戰，後被巴頓全部槍斃〉。(台北市，每日頭條，2017年11月05日)。
<https://kknews.cc/zh-tw/history/alolmj.html>。
30. 即時新聞。〈英軍超強偽裝術這張照片讓網友找到快崩潰〉。(台北市，自由新聞網，2017年02月11日)。
<https://News.ltn.com.tw/news/world/breakingnew/1972190>。
17. 肖石忠。〈看得見的世界史：德國-史達林格勒戰役是德蘇作戰轉捩點，蘇軍從此掌握了主動權直至納粹德國滅亡〉。(台北市，關鍵評論，2022年11月04日)，
<https://www.thenewslens.com/article/715766>。
18. 林一平。〈基地台怎麼不見了？從二戰到當代的城市偽裝認知戰〉，(台北市，未來城市，2022年06月01日)，
https://www.tw.kayak.com/in?a=kan_231709_561066，(檢索日期：2023年08月06日)。
19. 張柏源。〈偉大勝利？中共「灌水」長津湖戰役，矢板明夫：尹錫悅揭穿大外宣謊言〉。(台北市，Newtalk新聞，2023年04月30日)，
<https://newtalk.tw/nes/view/2023-04-30/868819>。

20. 行政院退除役官兵輔導委員會。〈底定東北大市的錦州戰役〉。(台北市，榮民文化網，2019 年 05 月 22 日)。
<https://lov.gov.tw/zh-tw/projection-c-3-36.html>。
21. 雲曉麗譯。〈D-DAY 諾曼地的巔峰時刻，德軍「大西洋長城」市軍事史上最大的錯誤〉。(台北市，關鍵評論，2019 年 06 月 03 日)。
<https://www.thenewslens.com/article/1197202>。
22. 李福鐘。〈古寧頭戰役〉。(台北市，臺灣歷史大百科，2009 年 09 月 24 日)。
<https://nrch.culture.tw/tepedia.aspx?id=3901>。
23. 趣歷史。〈揭密灘水之戰究竟是一場什麼樣的戰爭〉。(台北市，每日頭條網，2016 年 11 月 10 日)。
<https://kknews.cc/zh/tw/history/2am2rre.htm>。
24. 中央社。〈烏克蘭軍力遠不如俄國 專家：仍能強力反抗入侵〉。(台北市，中央社綜合外電報導，2022 年 03 月 10 日更新)。
<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202202240327.aspx>。
25. poststation。〈40 公厘/L70 快砲〉。(台北市，iHAo 論壇，2013 年 05 月 21 日)。
<https://www.ihao.org/dz5/viewthread.php?tid=616203&page=1&authorid=21837>。
26. 黃益中。〈1979 以來中共對臺統一戰線之研究〉。(台北市，國立政治大學，東亞研究所，碩士論文，2004 年 06 月 14 日)。
<https://ndltd.ncl.edu.tw/login/cgi-bin/gs32/gswebcgi/login?0=dnclcod&s=id=%22092N/ccu5189010>。
27. 上報。〈每月遭網攻 4 千萬次，臺灣處境猶如第三次世界大戰〉。(台北市，上報電子網，2012 年 07 月 25 日)。
https://www.upmediat.mg/news_info.php?Type=3&seriaNo=119668。
28. 曾復生。〈美中網路安全競合邁向新冷戰〉。(台北市，海峽交流基金會，研究專文，2020 年 08 月 18 日)。
<https://www.sef.org.tw/article-1-129-5362>。
(2022 年 03 月 08 日)。
29. 孫宇青。〈假新聞比真新聞快 6 倍〉。(台北市，自由時報，2018 年 03 月 10 日，電子版)。
https://news-ltn-com-tw.cdn.amprproject.org/v/s/news.ltn.com.tw/amp/news/focus/paper/1182676?amp_js_v=a6&_gsa=1&usqp=mg331AQKKAFArABIIAcAw%3D%3D#aoh=16583829608374&Referrer=https%3A2F%2F。
30. 李欣芬。〈行政院：培養媒體識讀建立假訊息免疫力〉。(台北市，自由時報，2022 年 03 月 25 日)。



https://news-ltn-com-tw.cdn.amprproject.org/v/s/news.ltn.com.tw/amp/news/politics/paper/1507784?amp_js_v=a6&_gsa=1&usqp=mg331AQKAFArABIIAcAw%3D%3D#aoh=165838405844326&Referrer=https%3A2F%2F。

31. 楊綿傑。〈反制假訊息，學者：不對稱作戰重要戰力〉。(台北市，自由時報，2022 年 03 月 22 日)。

https://news-ltn-com-tw.cdn.amprproject.org/v/s/news.ltn.com.tw/amp/news/politics/breakingnews/38665376?amp_js_v=a6&_gsa=1&usqp=mg331AQKAFArABIIAcAw%3D%3D#aoh=16583844995999&Referrer=https%3A2F%2Fwww.google.com&_tf=%E4%BE%86%e6%ba%90。

32. Alan Chen。〈常規與不對稱作戰：烏克蘭與臺灣防衛需求差異〉。(台北市，TechNews 科技新報，2022 年 11 月 28 日)。

<https://technews.tw/2022/11/28/regular-and-asymmtirc-warfare-in-taiwan-strait/>。

33. 鄭國強。〈天使輪貨櫃落海恰好展示了一場封鎖航道的對稱作戰〉。(台北市，yahoo 新聞網，2023 年 07 月 23 日)。

<https://tw.stock.yahoo.com/news%E5%A4%A9%%E4%BD%BF%E8%BC%A41300%E5%80%8B%E8%B2%A8%E6%AB%-%E6%81%BO%E5%A5%BD%E5%BI%95%E7%A4%BA%E4%BA%86-%E5%AO%B4%E5%BO%81%E9%8E%96%E8%88%AA%E9%81%93%E7%9A%84%E4%B8%8D%E5%BO%8D%E7%A8%B1%E4%BD%9C%E6%88%BO-085838360.html>。

34. 弗蘭克·加德納。〈烏克蘭戰爭：馬里烏波爾對俄軍至關重要的四大原因〉。(台北市，BBC NEWS 中文網，2022 年 3 月 23 日)。

<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-60847812>。

35. Serhiy Kharchenko。〈The Khrushchiovka(赫魯雪夫樓)〉。(烏克蘭，基輔，烏克蘭觀察家網站，2021 年 4 月 10 日)。

<https://web.archive.org/web/20070206132350/http://www.ukraine-observer.com/articles/228/993>。

二、Foreign language

(一) Books：

MINISTRY OF DEFENCE。《WHITE BOOK2011》。(KYIV- Ukraine NOV 2012)。

(二) Internet

1. Jimmy.AI ◦ 〈entry on the Ukrainian National Guard〉 ◦ (GlobalSecurity.org.MAY 01 2014) ◦ <https://www.globalsecurity.org/military/world/ukraine/ng.htm> ◦
2. Anchal Vohra ◦ 〈Ukraine's Foreign Legion Is Ready for Battle〉 ◦ (Foreignpolicy NEWS ◦ MAR 03 2022) ◦ <https://foreignpolicy.com/2022/03/07/ukraines-foreign-legion-is-ready-for-battle/> ◦
3. Army Guide ◦ 〈M153 Protector common remotely operated weapon station 「CROWSII」〉 ◦ (Norway Kiregardsveien Kongsberg Defense & aerospace AS ◦ AUG 2023 upgrade) ◦ http://www.U.Sarmy_guide.com?eng/product4229.html ◦
4. Studio Laconica ◦ 〈Battle ongoing near Mariupol – mayor〉 ◦ (Ukrainian National News Agency ◦ JAN 25 2022) ◦ <https://www.ukrinform.net/rubric-ato/3412585-battle-ongoing-near-mariupol-mayor.html> ◦



筆者簡介



姓名：馮國晉

級職：陸院少校學官

學歷：海軍官校 101 年班、陸軍裝校正規班 107 年班、海院 112 年班

經歷：區隊長、補給官、副中隊長、連長、中隊長。

電子信箱：軍網：t6519309@webmail.mil.tw

民網：t6519309@yahoo.com.tw



姓名：簡一建

級職：戰院中校學官

學歷：陸軍官校專 94 年班、陸軍裝校正規班 102 年班、陸院正規班 105 年班

經歷：排、連長、主任教官、研究教官。

電子信箱：軍網：edsion7313@webmail.mil.tw

民網：adson7449@gmail.com