

俄軍營級戰術群未能發揮「攻勢速決」原因探討

作者/簡宏宇少校



國防大學理工學院 94 年班、美和科技大學經營管理碩士班；曾任隊長、所長、兵工修護官，現任職於陸軍步兵訓練指揮部特業組教官。

提要

- 一、俄羅斯在 2022 年 2 月 24 日向烏克蘭發動常規性、全面性、長期性的攻勢行動，俄軍原計畫以一個月時間攻占基輔，而戰爭發展已由攻勢速決演變成兩軍對峙，戰事已超過二年的長期作戰，在遇到北約軍事壓力大時，俄國即以發動核戰來恐嚇西方國家，這是代表俄軍地面作戰部隊，其戰力與推進效能與預期有很大落差，其原因錯綜複雜深值探討。
- 二、現代常規戰爭的成功要素涵蓋層面很廣，包含環境天候、科技裝備、戰術戰法、C⁴ISR、後勤補給等多重面向，俄羅斯在軍事改革中，致力發展陸軍「營級戰術群」，以營級為戰術單位，藉由多兵種的聯合作戰，達到機動快速、戰術靈活及火力強大的作戰能力；俄羅斯在本次作戰，即以為數眾多的「營級戰術群」投入烏克蘭戰場進行作戰任務。
- 三、俄羅斯的攻擊進展卻完全不符預期，各國軍事專家也開始探討俄羅斯在本次作戰的相關問題，其中認為「營級戰術群」存在隱藏性問題，本文就「營級戰術群」在作戰實務上提出探討，藉以瞭解其戰場優勢、劣勢、機會與威脅，提供國軍建軍備戰之參考。

關鍵詞：營級戰術群、聯合兵種營、俄烏戰爭

壹、前言

俄軍「營級戰術群(Battalion Tactical Group, BTG)」，是組建兵力、火力強大、機動性強，有能力獨立執行特定戰術任務的營級部隊，在局部區域衝突或準軍事行動中作為快速反應力量，有效維護俄羅斯的國家利益。在 2015 年的敘利亞戰爭中，營級戰術群在執行清剿伊斯蘭國恐怖份子及武裝民兵，表現相當出色，然而在 2022 年的俄烏戰爭中，其作戰成效卻遠遠不符預期，這當然是有許多原因的，例如：烏東地區親俄民族較多戰爭阻力較低，出了烏東地區在大平原地區作戰，俄軍面對烏軍部隊已不是 2014 年占領克里米亞時戰力，而是早已將西方精銳武器裝備引進烏克蘭的高戰力部隊，俄軍在平原地區無論空中與地面都沒有辦法快速推進，有效圍殲敵軍地面部隊主力，而烏軍將俄軍導引至城鎮或其外圍實施決戰，將俄軍大縱深攻勢速決之戰略指導，轉變為城鎮近距離作戰，俄軍武器裝備欠精良與兵員素質不佳的弱點立即暴露，戰略上由攻勢速決變成兩軍長期對峙打消耗戰時，當然俄羅斯戰爭潛力豐厚，又有外力暗中資助，戰爭時間拖越久對烏軍越不利，這暫時不在討論範圍，本篇研究定位在營級戰術群戰力與作戰效能為論述範圍，發現在組織結構、兵員素質、作戰訓練、後勤補給、指揮管制都有一定之問題，以致無法掌握戰場主動性，形成大規模殲滅戰重創烏軍主力，開創出決定性之戰局，其根本原因值得深入探討。

貳、營級戰術群概述

「營級戰術群 (Battalion Tactical Group, BTG)」並不是俄羅斯軍事中的新名詞，早在俄羅斯內戰(1917-1923)的戰鬥編組，就已包含突襲小組、前鋒分遣隊、後衛、先遣隊和其他由騎兵組成的機動營，少數部隊還配備戰車或裝甲車，主要著重在營級部隊快速機動、作戰能力和集中火力，以及各營級部隊之間的相互配合，以發揮更大的綜合戰鬥力，以下就營級戰術群發展過程提出個人觀點。

一、以獨立作戰為目標的戰鬥編組

第二次世界大戰時，前蘇聯主要使用獨立的步兵、裝甲部隊和砲兵部隊作戰，這些部隊偶爾編成聯合兵種部隊作戰，但通常都是在戰鬥前不久才進行訓練整合。隨著時間的推移，師團已經相當精通聯合兵種作戰，但戰場的性質正在發生變化，現代武器迫使部隊分散開來以求生存，部隊之間存在縫隙，側翼開放，戰鬥已經從前線擴大到整個戰場空間，因此很明顯，營是現代戰爭的主要組成部分，各營必須聯合作戰才能獲勝。在冷戰時前蘇聯不斷的試驗各種營級戰術群編組，其中必須克服不同兵種在駐地的專長訓練與聯合作戰，並且部隊不能太大、能夠獨立機動、有效聯合作戰，透過數百次演習，試圖創建一個最佳化的組織編

裝；前蘇聯解體後，在車臣戰爭和對抗伊斯蘭國反恐怖軍事活動中的經驗，更加强了俄羅斯繼續發展營級戰術群的動力。¹

俄國參考美軍裝甲旅級戰鬥隊(armored Brigade combat team, ABCT)下轄多個聯合兵種營的概念，修訂編制組成營級戰術群，具備靈活調度運用的優點，²其戰場運用沿襲自「大縱深」戰術並予以改良，以火砲、火箭實施遠距打擊目標，弱化敵方防線後，再以戰車衝擊、機械化步兵跟隨著進入掃蕩，可發揮正面或戰術迂迴的側翼縱深打擊效能。³(如圖一)



圖一 俄羅斯營級戰術群

資料來源：Lester W Grau and Charles K Bartles, 'Getting to Know the Russian Battalion Tactical Group', Commentary, 14 April 2022, RUSI. Retrieved from <https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/getting-know-russian-battalion-tactical-group>，(檢索日期：2023 年 3 月 26 日)。

二、營級戰術群為俄軍基本戰術單位

目前俄羅斯區分 5 個軍區(西部、中央、東部、南部及北部)，陸軍下轄 12 個軍團指揮部，包括戰區直屬獨立旅在內，大約有 40 個旅級作戰單位。但是自 2015 年起，俄國改變冷戰結束後「師改旅」的編裝思維，重新編制了數支師級單位(4 個機步師、1 個裝甲師)；地面部隊除了傳統的陸軍外，亦包含空降軍，能在各類型戰場作戰的快速反應部隊，具備傳統的輕裝傘兵，亦配備能有效作戰的裝甲戰鬥車輛與直升機隊。無論是陸軍或空降軍，都採用營級戰術群做為基本戰術單位，編組跨兵科編制，能依需求調整編裝執行作戰。⁴

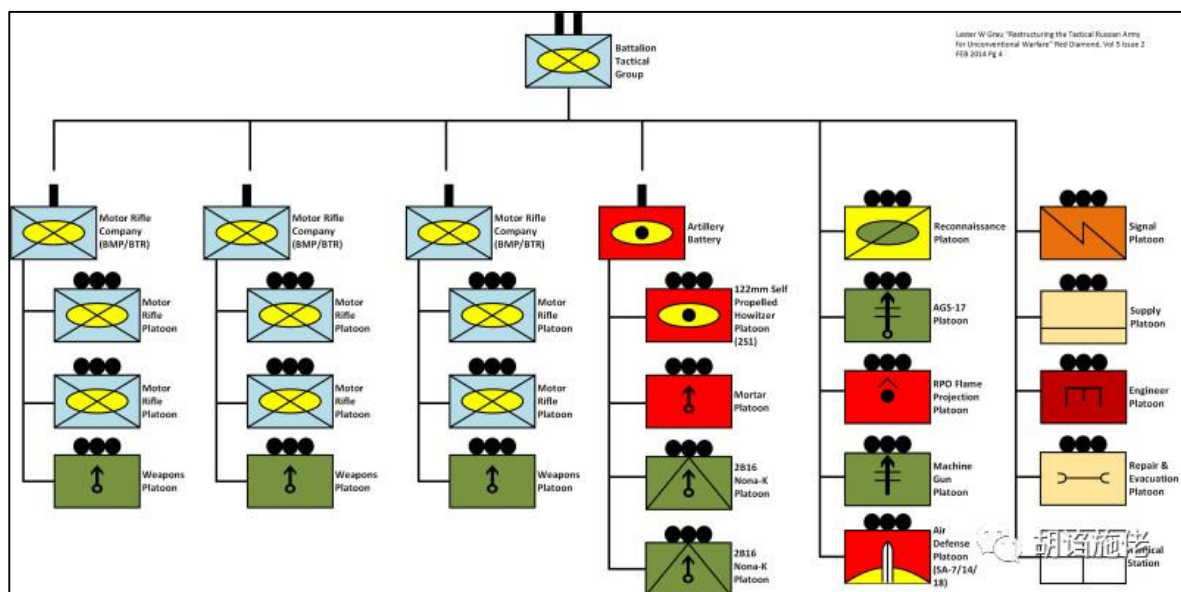
¹Lester W Grau and Charles K Bartles, 'Getting to Know the Russian Battalion Tactical Group', Commentary, 14 April 2022, RUSI. Retrieved from <https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/getting-know-russian-battalion-tactical-group>

²楊宏基，〈俄羅斯軍隊 4 天無進展？問題關鍵可能在 BTG「營級戰術群」〉Newtalk 新聞、(臺北)，2022 年 2 月 28 日，〈<https://newtalk.tw/news/view/2022-02-28/716467>〉，(檢索日期：2022 年 3 月 26 日)。

³蘇紫雲，〈發揮不對稱戰力 成烏克蘭抗敵關鍵〉《青年日報》(臺北 青年日報社)，2022 年 3 月 14 日，〈<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1489516>〉，(檢索日期：2022 年 4 月 2 日)。

⁴青年日報，〈俄軍現代化重整 企圖擴大影響力〉，<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1201702>，2020 年 1 月 1 日，(檢索日期：2023

大多數營級戰術群是由陸軍摩步旅、機步旅、裝甲旅等旅級單位，在作戰與演訓前，將原部隊編制實施調整，以作戰任務為主要考慮進行兵力編組；其自2016年開始編組，至少已編成170個營級戰術群；根據俄官方資料，每一營級戰術群約有750人，以摩步(或機步)營為核心，除營部與後勤單位，轄有摩步(或機步)連(三)、戰車連(一)、反裝甲連(一)、防空連(一)(飛彈與防砲混編)、裝甲偵察排(一)、通信與情監偵排(一)，與「至少1個」混合編組傳統砲兵與火箭砲兵的砲兵連。(如圖二)雖然編組人數較北約的營級單位少，但火力與整合作戰能力，不亞於北約營級單位。此外，依俄軍編組概念，每個旅就算能編成多個營級戰術群，但很可能會將最佳的人員、裝備與物資，集中到最精銳的營級戰術群，並保持高度戰備狀態，能隨時動員與投射。⁵(如圖二)



圖二 營級戰術群編制表

資料來源：楊宏基，〈俄羅斯軍隊4天無進展？問題關鍵可能在「營級戰術群」〉《Newtalk新聞》(臺北)，2022年2月28日，〈<https://newtalk.tw/news/view/2022-02-28/716467>〉，(檢索日期：2023年3月26日)。

三、慣用步砲協同作戰模式

在西方軍事理論中，火炮被認為是機動部隊採取決定性行動的準備因素，而俄羅斯的軍事理論，則將火炮視為摧毀敵軍的主要工具，機動部隊只是負責隨後掃蕩砲擊後的敵軍倖存者。⁶ 俄軍營級戰術群基本由志願役人員組成，可根據

年4月1日)。

⁵青年日報，〈俄若攻烏 美佔基輔2天內失守〉，

<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1481360>，2022年2月7日，(檢索日期：2023年4月2日)。

⁶中國大陸評論新聞網，〈揭秘俄陸軍核心“營級戰鬥群”〉，

<http://hk.criit.com/doc/1063/0/6/6/106306618.html?coluid=91&kindid=2710&docid=106306618&mdate=0224100304>，2022年2月24日，(檢索日期：2023年10月21日)。

作戰任務配屬防空、電子戰和砲兵部隊。觀察敘利亞戰爭中，營級戰術群通常僅以精良的作戰小組與敵接觸，主要仍是依賴後方提供精準的火力支援。⁷

2014 年在烏克蘭頓巴斯地區的衝突中，俄軍營級戰術群經常與烏東武裝民兵並肩作戰，並藉助後者的力量實施偵察和警戒，以彌補「營級戰術群」兵力不足的缺點。一旦從無人機和電子單位偵察獲得戰場情報，營級戰術群立即動用大口徑火砲和火箭砲等遠程火力對烏軍重要目標進行壓制或殺傷，因此，具有極高的作戰效率。⁸

參、俄軍長期潛存軍事問題

俄羅斯長年戰爭國內適齡服役男性比例已嚴重偏低，國內經濟又以能源為主要貿易輸出，國營事業被商業寡頭霸佔，國家財富集中到極少數人身上，一般國民生活過得去，但也無法達到藏富於民的目標，另大軍作戰首重後勤補給，俄軍戰略集中時間甚久，但後勤卻無重大作為，導致攻勢發動時問題百出，令全球軍事觀察家，對俄軍都持質疑態度，其凸顯問題如下。

一、長期兵源不足影響戰耗補充

在 2014 年以前，許多西方軍事家將營級戰術群視為創新、靈活而強大的單位，可以迅速用於干預地區突發事件。俄羅斯也在平時持續發展旅級和師級編制，可說是為了與勢均力敵的對手發生大規模衝突時，預先做好準備；⁹然而，當前進烏克蘭需要運用師級和旅級大規模作戰時，俄羅斯仍然採用小規模的營級戰術群投入戰鬥，主要因素可歸咎於長期兵源不足的影響，旅級和師級編制員額短缺，無法發揮大規模部隊完整戰力，僅能以旅級下轄 1 或 2 個營級戰術群，或透過其他部隊臨時任務編組產生的營級戰術群，儘量填滿第一線部隊。¹⁰

烏克蘭國防部長雷茲尼科夫(Oleksii Reznikov)在 2022 年 5 月指出，自俄羅斯全面侵略以來，17 個營級戰術群已經被烏克蘭守軍完全摧毀，證明俄羅斯無法在多個戰略地區同時發起成功的攻勢，而且俄軍前線不斷傳出缺兵情形，替補的部隊則是訓練差，導致士氣相當低落攻勢不順。¹¹(如圖三)

⁷人民網，〈俄加強非對稱戰力令美擔憂〉，<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2019/1115/c1011-31457474.html>，2019 年 11 月 15 日，(檢索日期：2023 年 10 月 21 日)。

⁸風傳媒，〈俄軍在烏克蘭折損嚴重，徵兵難上加難！〉，<https://www.storm.mg/article/4352172?page=3>，2022 年 5 月 26 日，(檢索日期：2023 年 10 月 9 日)。

⁹Thomas Gibbons-Neff and Michael Schwartz, 'On the Ground: Russia's Eastern Offensive Combines Familiar Firepower with a New Caution', New York Times, 19 April 2022. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2022/04/19/world/europe/russia-ukraine-donbas-strategy.html>

¹⁰Julian E. Barnes, Helene Cooper and Eric Schmitt, 'U.S. Intelligence Is Helping Ukraine Kill Russian Generals, Officials Say', New York Times, 4 May 2022. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2022/05/04/us/politics/russia-generals-killed-ukraine.html>

¹¹自由時報，〈俄軍重創！自開戰以來已損失 17 個營級戰術群〉，

<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3931585>，2022 年 5 月 19 日，(檢索日期：2023 年 4 月 15 日)。



圖三 俄烏戰爭中俄軍營級戰術群戰損嚴重

資料來源：自由時報，〈俄軍從未遇過的可怕損失！被曝多個營級戰術群已喪失戰力〉，<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3857182>，2022 年 3 月 12 日，(檢索日期：2023 年 4 月 16 日)。

英國國防部 2022 年 6 月 12 日公布評估情資，直言俄國在烏東傷亡慘重，甚至迫使部分俄軍旅級單位，開始編組與部署第 3 支營級戰術群，以增加可用之兵，但這種作法形同飲鴆止渴，將讓單位戰力更加空洞化；俄國的營級戰術群主要是由各旅級或團級單位，以其所轄的機步營為核心，搭配裝甲、砲兵、工兵與其他支援兵科戰力所組成，屬常態性編組作戰兵力，通常 1 個旅能夠編組 2 至 3 支營級戰術群。不過，英國國防部分析指出，前 2 支營級戰術群組成時，往往就會將旅內的戰力抽調一空，導致第 3 支營級戰術群編組時，須仰賴後備部隊與裝備補充，使其戰力遠遜於前 2 支營級戰術群，也讓已受戰損的營級戰術群難以恢復戰力。¹²

俄羅斯沿襲帝俄，是大陸軍國家，增強兵力唯一手段是徵兵。但由於出生率逐年降低，可以徵調兵員相對減少，同時受政治因素影響將役期縮短為一年，造成兵力員額不足。補救徵兵制短缺員額方法就是提升招募志願役士兵，同時成立專業士官，這是前蘇聯時代所沒有的。俄羅斯陸軍師級部隊嚴重缺額，空洞化非常普遍。2008 年喬治亞戰爭，再次凸顯俄軍需要改革，改革重點強調志願役專業士兵，以火力與機動力取代大量人力。最初構想是成立旅級單位，不過兵員實在不足，僅能將旅虛級化，以師下轄數個能夠遂行協同作戰的營級戰術群，執行軍事行動。¹³

俄羅斯目前的兵役制度採用募兵制與徵兵制雙軌併行，現代軍事裝備使用門檻高，志願役士兵服役時間較長，訓練充分，可以維持部隊較高的戰鬥力，

¹²青年日報，〈英情報研判：俄新編營級戰術戰鬥群 戰力空洞化〉，<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1506293>，2022 年 6 月 14 日，(檢索日期：2023 年 4 月 4 日)。

¹³歐錫富，〈俄軍營戰術群再檢視〉《國防安全雙週報》(臺北)，第七十三期，2023 年 2 月 22 日，頁 59~60。

2007 年商人出身的俄羅斯國防部長的謝爾久科夫(Anatoly Serdyukov)以商人的務實觀念進行國防軍事改革，將前蘇聯遺留下來保守僵化又臃腫的軍隊進行縮編，同時也把志願役士兵比例逐年提升到 70%，其目的是讓所有男性青年在徵兵制接受短期軍事訓練，另外培養一支專業較強的職業軍人，以適應現代戰爭需要的各種複雜技術與武器應用、戰術戰法等專業軍事技能，這也符合全球軍隊專業化的趨勢；然而，後續受限於國家的經濟狀況不佳，兵役薪資待遇偏低，職業軍人比例又逐年下降至 40%左右。¹⁴

俄羅斯每年約有 120 萬役男有資格被徵召，但每年實際入伍者約在 40 萬人上下，服役時間為 12 個月，役男在被送往指定單位前，要接受長達 8 個月的軍事訓練，退伍後則成為後備役一員，直到 45 歲(士兵)或 55 歲(軍官)除役，主要在確保擁有龐大的後備部隊，在遭遇重大戰爭能夠進行迅速動員。¹⁵其中，俄羅斯在義務役士兵的使用上有較大的限制，法律規定義務役士兵在遭到外敵入侵時可以拿起武器保衛國家，但不能派遣到國外作戰，後來法律略作修改，服役滿 4 個月的士兵可以到國外參加維和任務，不過任務期間不可對敵作戰，只能執行非戰鬥性任務。這些規定也是因為當初要推動徵兵制受到民間不小的阻力，被迫做出的妥協，但也因此影響到部隊的戰力。

美國《富比士》軍事記者、專家艾克塞(David Axe)曾經指出，烏克蘭在戰爭初期，已經瞭解典型營級戰術群的主要弱點，包括多為臨時徵召的新兵、部隊側翼薄弱，因此經常和扶持的軍事組織、分離主義叛軍並肩作戰，「前線正規軍部署數量不大」，若烏方指揮官能調動足夠兵力抵擋得住砲擊，便可以繞到後方打擊俄軍最薄弱的位置，包含指揮所、情報單位以及關鍵支援單位等營級戰術群主戰力集結區。¹⁶(如圖四)

¹⁴中時新聞網，〈台灣應延長役期？從俄烏役制看出戰場表現〉，

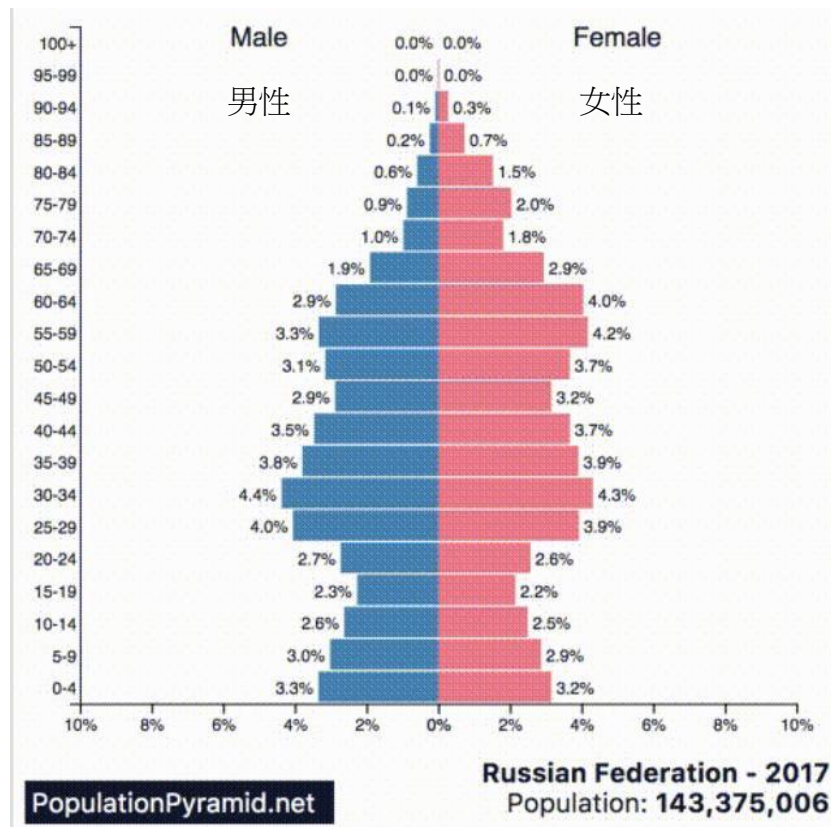
<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220323000805-260407?chdtv>，2022 年 3 月 23 日，(檢索日期：2023 年 10 月 10 日)。

¹⁵新華網，〈揭秘俄陸軍核心「營級戰鬥群」 曾讓烏克蘭政府軍大吃苦頭〉，http://www.news.cn/mil/2022-02/23/c_1211584768.htm，2022 年 2 月 23 日，(檢索日期：2023 年 10 月 9 日)。

¹⁶自由時報，〈俄軍從未遇過的可怕損失！被曝多個營級戰術群已喪失戰力〉，

<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3857182>，2022 年 3 月 12 日，(檢索日期：2023 年 4 月 16 日)。

¹⁶馬振坤，〈俄烏戰爭對中共軍事之意涵與對台海安全之影響〉，田弘茂(主持人)，國策研究院「強權政治下的烏克蘭與台灣」座談會，張榮發國際會議中心，2022 年 3 月 2 日，<http://inpr.org.tw/m/404-1728-25716.php?Lang=zh-tw>，(檢索日期：2023 年 10 月 9 日)。



圖四 俄羅斯人口金字塔圖(2017 年)¹⁷

資料來源：每日頭條，〈全球主要國家人口結構比較，中國大陸需轉型，俄羅斯結構畸形〉，<https://kknews.cc/news/4pjeezv.html>，2017 年 9 月 29 日，(檢索日期：2023 年 10 月 7 日)。

二、後勤補給困難影響攻擊推進

英國皇家國防安全聯合軍種研究所研究員 **Lester·W·Grau** 及 **Charles·K·Bartles** 在研究中指出，營級戰術群的性質屬於半永久性的營級特遣部隊，可能會執行師旅中最困難的任務，並且可能在相當遠距的地方作戰，主要後勤單位是營建制的支援排，支援能力包含車隊運輸(作戰物資和水)、裝備維保、食勤、油料、彈藥、沐浴、醫療等勤務，在正常戰鬥條件下可維持 1~3 天。¹⁸

一個正在執行作戰任務的營級戰術群，如果沒有完整的後勤支援能量(包含人員、機具、補給品)支持，是無法持續長時間戰鬥，參加現代戰爭的士兵需求是巨大的，平均而言，每位俄羅斯士兵每天要消耗大約 440 磅(約 200 公斤)的補給品，一個 700~900 人的營級戰術群每天需求 140~180 噸，入侵 15 萬兵力每天需要 3 萬噸的補給品。一個營級戰術群的武器裝備包括 10 輛戰車、6 輛裝甲人員運輸車、40 輛裝甲步兵戰鬥車、12~20 輛砲車(火砲或火箭)、10 輛防空

¹⁷從俄羅斯的人口結構，可以發現其底部太薄弱，年輕勞動力嚴重不足，而同時，已經開始進入老年化社會，對於俄羅斯來說，要使其經濟再次起飛，難度非常高；另外還有個特點，那就是女性比例明顯高於男性，而且年齡越高比例越大，整體觀察對國家發展形成不利條件。

¹⁸同註 1。

砲車、2~5 輛醫療車、3 輛糧食車(10 天存量)、2 輛機動廚房車、5 輛水車、10~12 輛油車(2 天存量)、5 輛工程車、2 輛電戰干擾車、2 輛救濟車。人員武器車輛可依任務不同彈性編配，一個營級戰術群約需 150 個支援兵。¹⁹反觀美軍 1 員戰鬥兵需要 10 員支援兵，俄軍整體戰鬥兵與支援兵比例較為不足。²⁰

俄羅斯雖然擅長運用鐵路運送部隊和補給品，但在無法控制烏克蘭北部的切爾尼戈夫(Chernihiv)²¹週邊鐵路樞紐狀況下，僅能在中途轉換車隊運輸，但此舉需耗費大量時間，而且在轉換過程容易遭受攻擊，也產生運輸距離的限制，加上冰雪溶化季節路面潮濕泥濘，運輸車隊無法快速機動，若在狹窄的公路遇上戰鬥部隊，更易造成交通阻塞問題；因此，俄羅斯在佔領領土時，每隔 30~40 英里建立一個安全的小型基地，每個基地都會有維修站、醫療站和補給品庫儲，試圖縮短物資囤儲距離，²²但就俄羅斯在長距離，快速先發制人，試圖佔據主導地位的戰略下，進一步也拉長了它的補給線，且並未派遣武裝兵力保護後勤運輸車隊，反而成為烏克蘭攻擊的重要目標。(如圖五)



圖五 俄軍後勤補給車隊運輸過程(左)及遭受烏克蘭攻擊殲滅(右)

資料來源：中時新聞網，〈這一擊夠痛！烏克蘭精準砲擊殲滅俄軍補給車隊〉，

<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220307704460-260417?chdtv>，2022 年 3 月 7 日，(檢索日期：2023 年 4 月 15 日)。

反觀烏克蘭在 19 世紀末，就已建立相當發達的鐵路網，國內鐵路網覆蓋全

¹⁹歐錫富，〈俄軍後勤陷入烏克蘭泥淖〉《國防安全雙週報》(臺北)，第五十二期，2022 年 4 月 22 日，頁 21~22。

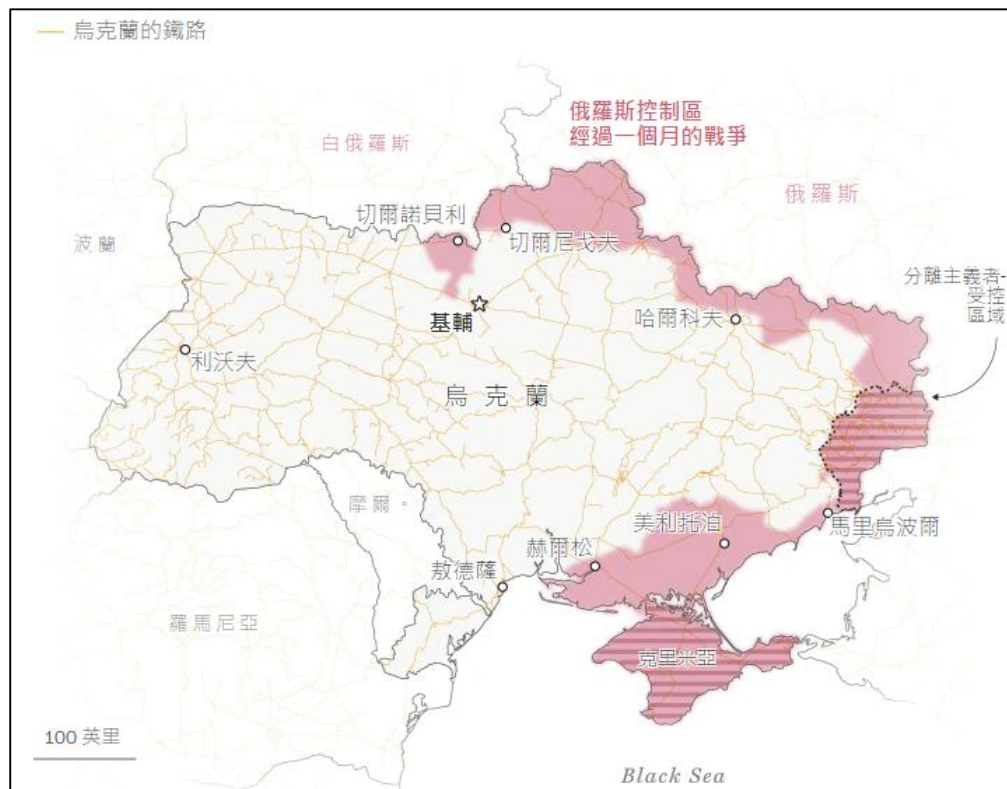
²⁰Bonnie Berkowitz and Artur Galocha, 'Why Russia's Military Is Bugged down by Logistics in Ukraine', The Washington Post, 30 March 2022. Retrieved from <https://www.washingtonpost.com/world/2022/03/30/russia-military-logistics-supply-chain>.

²¹切爾尼戈夫(Chernihiv)，位於烏克蘭北部的城市，週邊有烏克蘭境內的重要鐵路運輸網，是俄羅斯前進基輔的戰略要地，檢索自自由時報，〈重大勝利！烏軍收復切爾尼戈夫村落 成功突破包圍〉，<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3877932>，2022 年 3 月 31 日，(檢索日期：2023 年 4 月 16 日)。

²²Bonnie Berkowitz and Artur Galocha, "Why Russia's Military Is Bugged down by Logistics in Ukraine," The Washington Post, March 30, 2022, Retrieved from <https://www.washingtonpost.com/world/2022/03/30/russia-military-logistics-supply-chain>

國絕大部分地區，總長度高達 2.3 萬公里，堪稱全球第 13 大鐵路網系統，²³可以提供相當便捷的作戰運輸，也確實成為了俄軍的重點打擊目標之一，但是俄軍此項作戰並不理想，雖然打擊了數十座烏克蘭鐵路橋樑和交通線樞紐，但基本都被烏方在短時間內搶通並恢復運轉，數據顯示，在烏克蘭南部和中部地區，約 90% 的鐵路線仍可有效通行，有超過 20 萬的烏軍以鐵路運輸的方式抵達前線，而在烏西部地區，98% 的鐵路線保持運轉，大量部隊和武器由此運往戰區；²⁴另外，烏克蘭為了獲得西方國家的援助，作出戰略性決定，將原本 1,520 公厘寬距軌道，分階段建設成符合歐洲標準的 1,435 公厘軌距標準軌，以將鐵路與歐盟連接起來，因此可以獲得西方國家持續大量的援助資源。

從上述雙方後勤支援可觀察到，俄軍營級戰術群支援排的人員及輸具編裝可能不足，執行境外作戰任務，勢必產生後方補給線過長，補給時效不足支援戰況，且容易遭敵截斷，對部隊的戰場生存及戰鬥持續力造成嚴重問題。(如圖六)



圖六 烏克蘭密集的鐵路運輸網

資料來源：Bonnie Berkowitz and Artur Galocha, "Why Russia's Military Is Bogged down by Logistics in Ukraine," The Washington Post, March 30, 2022, Retrieved from <https://www.washingtonpost.com/world/2022/03/30/russia-military-logistics-supply-chain>

²³自由時報，〈方便北約歐盟運武器 烏克蘭壯士斷腕改鐵路軌距〉，

<https://ec.ltn.com.tw/article/breakingnews/3942520>，2022 年 5 月 28 日，(檢索日期：2023 年 4 月 16 日)。

²⁴Newtalk 新聞，〈西方軍援都靠它運送 俄軍為何炸不了烏克蘭鐵路？〉，<https://newtalk.tw/news/view/2023-03-29/864207>，2023 年 3 月 29 日，(檢索日期：2023 年 4 月 17 日)。

三、作戰協調複雜無法發揮統合戰力

俄羅斯各軍種存在優先等級，地面部隊優先順序最高，導致不同軍、兵種運用順序有異；俄軍養成教育有其缺陷，雖有聯合訓練，但缺乏將部隊整合的基層領導能力；俄軍普遍依賴上級命令而不知變通，若不改變此領導模式，作戰就可能失敗。²⁵在前線作戰地區，也能觀察到俄軍基層領導軍、士官表現缺乏快速應變能力，在作戰計畫、命令傳達與戰場協調不明朗的情況下，戰術執行呈現凌亂，也間接影響了部隊士氣和戰場紀律，甚至出現裝備燃料耗盡、士兵糧食準備不足、車輛因拋錨而被遺棄、部隊遭受伏擊無法應變等情形；也因此許多高階將領必須親赴前線，督促部隊向前推進，也使自己處於烏克蘭狙擊手和火砲的射程範圍內，暴露於極高的風險環境。²⁶

2022 年 3 月俄羅斯第 41 軍團副指揮官蘇霍維斯基(Andrei Sukhovetskiy)少將等 5 位將領在前線遭受狙擊和砲擊陣亡，前美國中央情報局(CIA)局長及多名專家提出看法，認為俄軍攻勢進展不利，加上指揮管制系統崩潰，才導致高階軍官被迫親赴前線指揮，因而容易出現傷亡，而在現代戰爭中，將領於作戰時陣亡的情況十分罕見；²⁷軍事智庫「蘭德」(RAND)專家波薩爾(Marek N. Posard)和霍林斯卡(Khrystyna Holynska)也指出，俄軍的軍事專業化進展緩慢，導致其行動缺乏協調、規劃與訓練，且指管系統也不受信任，才導致高階指揮官須親自在前線指揮作戰。²⁸

俄羅斯在發起戰爭的前 6 週，從 5 個軍區調集了大量營級戰術群，但實際上並沒有派任人員擔任中央軍事指揮官，甚至也沒有地面部隊的主要指揮官。在作戰地區內，集結了各軍區調集而來的部隊，部隊指揮官各自領導部隊行動，這使得作戰協調變得相當複雜，尤其是在北部攻擊軸線上，那裡至少有 2 個軍區的部隊在同一地區開展行動。反觀南部作戰地區進展較為順暢，從克里米亞和羅斯托夫進攻的部隊大多屬於南部軍區，作戰指揮較為統一，而烏克蘭在南部的防禦能力也可能較為脆弱。²⁹(如圖七)

²⁵舒孝煌，〈俄烏戰事周年：主戰裝備的戰場經驗與教訓〉《國防安全雙週報》(臺北)，第七十五期，2023 年 3 月 17 日，頁 13。

²⁶Jack Detsch, "Winging It": Russia Is Getting Its Generals Killed on the Front Lines', Foreign Policy, 21 March 2022. Retrieved from <https://foreignpolicy.com/2022/03/21/russia-generals-dead-ukraine/>

²⁷中時新聞網，〈俄羅斯 5 將軍接連戰死 CIA 前局長揭致命關鍵〉，<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220323004905-260408?chdtv>，2022 年 3 月 23 日，(檢索日期：2023 年 4 月 7 日)。

²⁸MAREK N. POSARD and KHRYSTYNA HOLYNSKA, "Russia has a military professionalism problem, and it is costing them in Ukraine", RAND, 21 March 2022. Retrieved from <https://breakingdefense.com/2022/03/russia-has-a-military-professionalism-problem-and-it-is-costing-them-in-ukraine/?fbclid=IwAR28hQLX3lisMlrs0Z0PQL-pZVdKSplMMm6OIEIjyHMBitWrbg2AmyDWRuQ>

²⁹Jack Watling and Nick Reynolds, "Operation Z: The Death Throes of an Imperial Delusion", Special Resources, 22 April 2022, RUSI. Retrieved from <https://rusi.org/explore-our-research/publications/special-resources/operation-z-death-throes-imperial-delusion>



圖七 美國 CNN 報導俄軍 5 位將領在前線陣亡

資料來源：Cable News Network, "Retired Gen. Petraeus explains how Ukrainians are taking out Russian generals", March 20, 2022, Retrieved from <https://edition.cnn.com/videos/world/2022/03/20/ukraine-russian-generals-patraeus-sotu-vpx.cnn>

在俄烏戰爭初期可觀察到，俄羅斯參戰兵力主要以 120 個營級戰術群為核心，總體態勢評估，俄軍戰力較強，然較適合開闊地且統一指揮，不適合分割運用；且營級戰術群機械化程度高，缺乏步兵提供薄弱處防護，對補給線與道路依賴性相當高，戰術行動受到天候與障礙極大限制，必須發揮統合戰力，速戰速決為關鍵；值得關注的是，作戰過程烏軍以聯兵小組發揮不對稱戰果，係因小部隊作戰需因應敵情快速反應，第一線指揮官掌握時機與適時決策，重視分散指揮機制。而俄軍則強調集中決策，不僅需審慎計畫與周詳準備，更需要群以上指揮官核准，導致無法快速應變。³⁰

在 2011 年以來的敘利亞戰爭中，俄羅斯強烈依賴空中火力支援，藉由戰機不間斷的對地面目標攻擊，加上敘利亞政府軍協助，而反抗軍一方則缺乏航空、防空、遠距火炮和機械化步兵，因此營級戰術群在作戰上較為優勢；但在俄烏戰爭的高強度、大規模作戰期間，它的幾個弱點已經暴露出來，最明顯的就是，分散部署的火炮使俄軍無法充分利用其在火炮數量上的優勢，且營級戰術群的指揮官在戰場上，並無權力調動友軍的火炮及戰區空中火力支援，僅能以步兵與戰車為地面主力，在缺乏火力支援的狀況下，無法順利推進，並且戰損普遍相當嚴重。³¹

³⁰翁予恆，〈發揮不對稱戰力 烏克蘭扭轉劣勢〉《青年日報》（臺北 青年日報社），2022 年 5 月 3 日，<<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1500831>>，（檢索日期：2022 年 4 月 4 日）。

³¹環球時報，〈英媒稱俄軍停編營級戰術群〉，<https://m.huanqiu.com/article/4AgjQFFOCfX>，2022 年 12 月 1 日，（檢索日期：2023 年 4 月 15 日）。

肆、影響作戰效能相關因素

是否肩負國際正義或站在人類道德制高點上戰爭發動，這是非常重要的，俄軍基本上已被聯合國定位為發動侵略戰爭，企圖在與北約之間加大安全緩衝空間，因此在國際情勢上處於不利局面，另地面部隊推進速度，若有絕對空中優勢，地面部隊所遭受之壓力將大為減緩，反之則容易陷入兩軍對峙之局面，茲將俄軍營級戰術群作戰效能概述如下。

一、整體作戰環境外部因素

(一)發起作戰未獲國際認同

歐洲外交關係協會(European Council on Foreign Relations)於 2023 年 2 月間發布的民意調查顯示，俄羅斯的侵略行為鞏固了美國及歐盟等西方國家，而來自美國與歐洲的受訪者持續支持烏克蘭贏得戰爭，而聯合國大會針對烏克蘭所提出要求俄羅斯立即且完全地無條件撤軍之訴求通過決議案，共得到 141 國贊成，其他白俄羅斯、北韓及敘利亞等 7 國反對，另印度、伊朗及中國等 32 個國家棄權；³²上述說明了俄烏戰爭，在國際上大多數國家與民眾，將其定義為俄羅斯發起戰爭「侵略」烏克蘭，並強烈支持援助烏克蘭，制裁俄羅斯。

俄烏戰爭爆發後，北約(NATO)召開特別高峰會，包括美國總統拜登(Joe Biden)等北約國家領導人，齊聚於比利時布魯塞爾商討應對俄烏戰爭之策，高峰會後的《聯合聲明》，以「最強烈措辭譴責俄羅斯的入侵」，呼籲莫斯科立即停戰並撤軍，同時表態將擴大對烏克蘭的軍事援助金額、加強對俄羅斯的制裁與究責、重新規劃檢視北約的軍事部署以因應俄羅斯威脅、並對中國與俄羅斯可能的合作關係發出警訊；³³俄烏戰爭讓北約在冷戰時代過後，再次有了具體而迫切的威脅認知，也促使北約在「集體安全」的成立宗旨下，正視團結抗俄的重要性，導致俄羅斯在整體作戰環境，必須面對北大西洋公約締約國新銳武器裝備源源不絕援助烏克蘭，因此屢遭重創。

(二)缺乏絕對戰場制空權

自俄羅斯全面入侵烏克蘭迄今，俄軍卻仍無法全面奪取制空權，且持續在烏克蘭防空火力下出現損失，華府智庫「大西洋理事會」(Atlantic Council)引述多名美軍現役軍官的研究指出，這是因為俄羅斯作戰準則與西方不同，俄軍領導層級只將空軍視為類似「超長程火炮」的輔助角色，主要任務只在前線 100 英里

³²風傳媒，〈盧業中觀點：俄烏戰爭與世界格局變化〉，<https://www.storm.mg/article/4745999>，2023 年 3 月 1 日，(檢索日期：2024 年 3 月 10 日)。

³³“Statement by NATO Heads of State and Government”，NATO, 24 March, 2022, <https://reurl.cc/Lpkvm9>；〈俄羅斯入侵烏克蘭一個月 北約舉行峰會 3 月 24 日最新情況綜述〉，《BBC 中文網》，2022 年 3 月 24 日，<https://reurl.cc/Go1rXp>，(檢索日期：2024 年 3 月 10 日)。

(約 161 公里)的範圍內提供密接空中火力支援，不像美國空軍須深入敵方領土，打擊遠離前線的機場、長程防空系統等戰略目標；因此大多數飛行員培訓時數不充足，且缺乏先進戰機模擬器訓練，難以因應複雜戰場環境，導致俄空軍無法有效發揮戰力，烏克蘭空軍仍有能力升空執行有限任務。³⁴

然而在密接空中火力支援任務上，俄羅斯也於烏克蘭戰場受挫。奧地利軍事分析師古柏(Tom Cooper)指出，由於 2014 年併吞克里米亞後遭到制裁，俄羅斯精準導引彈藥的生產與庫存受到打擊，加上缺乏自安全距離外識別與標定地面目標的戰術莢艙，導致俄羅斯戰機須掛載傳統空用炸彈或火箭，在低空、低速之下執行密接空中火力支援任務，使其更容易受到烏克蘭防空飛彈系統及歐美多次提供的刺針飛彈(FIM-92 Stinger)攻擊，並大幅影響任務效率。³⁵

(三)軍、兵種聯合作戰問題

雖然俄羅斯無法全面掌控制空權，然而現階段的烏克蘭，受限於既有的防空飛彈系統全部都是前蘇聯時代遺產，飛彈用掉一個就少一個，不能自行生產，而且也難以從西方的盟友當中取得蘇製或俄製的彈藥，僅能依賴西方國家援助的愛國者及刺針飛彈系統，在制空權的爭奪也面臨著極大的難題；³⁶烏克蘭外交部長庫列巴(Dmytro Kuleba)在世界經濟論壇演講時指出，隨著俄羅斯全面侵略烏克蘭邁入第 3 個年頭，烏克蘭 2024 年的首要目標就是掌握制空權。³⁷

由於受到缺乏制空權等條件限制，俄烏兩軍均難以實施多軍種聯合作戰，也間接影響兵種聯合作戰效能，兵種聯合作戰涉及多個兵種相互配合，例如火砲與地面步兵的戰術配合，對戰場指揮要求程度較為嚴謹；俄烏雙方在此方面均出現一定程度的重大失誤，例如俄軍將領損失較多、各作戰營相互間戰術配合不順暢等情形，探究其原因，包含戰術運用缺乏協調、戰場指揮控制不力、後勤補給不順暢等問題，可能也存在著編裝設計缺陷，不符實際戰術運用的重大問題。³⁸

二、營級戰術群自身問題

(一)戰鬥編組結構僅適用小型區域衝突

³⁴中時新聞網，〈為何俄軍拿不到制空權又損失慘重？專家曝 3 大弱點〉，

<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220320000022-260417?chdtv>，2022 年 3 月 20 日，(檢索日期：2024 年 3 月 10 日)。

³⁵DAVID ROZA, "Why the skies over Ukraine have proven so deadly for Russian pilots", Task & Purpose, 17 March 2022. Retrieved from <https://taskandpurpose.com/news/russian-aircraft-shoot-down-ukraine/>

³⁶香港 01 新聞，〈烏克蘭防空系統或進入「崩潰倒數」 俄軍有可能一夕之間反勝？〉，

https://www.hk01.com/article/891603?utm_source=01articlecopy&utm_medium=referral，2023 年 4 月 26 日，(檢索日期：2024 年 3 月 10 日)。

³⁷中央通訊社，〈戰火未歇 烏克蘭外長：2024 年首要目標為掌握制空權〉，

<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202401170366.aspx>，2024 年 1 月 17 日，(檢索日期：2024 年 3 月 10 日)。

³⁸環球時報，〈俄烏打了一年，這些戰爭經驗被改寫〉，<https://3w.huanqiu.com/a/de583b/4BpGhnWH7YL>，2023 年 2 月 24 日，(檢索日期：2023 年 4 月 15 日)。

營級戰術群的優點就是集合多兵種，以較小的單位、更強大的火力來取得機動部署以及火力奇襲，這個優勢在戰爭剛發動的時候一覽無遺，但是相對的營級戰術群依賴的火力打擊在不能誤傷平民的情況下，這些火力就起不了震撼的作用，一旦敵方開始反擊，或是遭到對手阻滯時，整個營的重型武器裝備反而成為拖垮部隊的主因。³⁹

自 2022 年 8 月以來，俄軍停止派遣營級戰術群進入烏克蘭，無疑默認營級戰術群改革失敗。營級戰術群是過去十年俄軍改革重點，卻在烏克蘭大型高強度戰爭顯現出各種缺點，包括步兵不足，指揮系統僵化，戰術應用不當等問題。⁴⁰由此可見，缺乏高效能的指、管、通、情、監、偵系統及精準武器支援下，營級戰術群在大型戰爭中仍然略顯不足。

(二)兵力編現過低與素質不佳

美國軍事學者艾克塞(David Axe)在研究中指出，營級戰術群的戰力關鍵在於人力，俄軍作戰時透過外圍火砲的火力來掩護軍隊最珍貴的資源，也就是熟練的專業步兵，但俄羅斯是高齡化社會，徵召或動員來的士兵幾乎毫無戰鬥價值，意即雖然俄羅斯擁有眾多營級戰術群，但整體上專業士兵的數量並不多。⁴¹

運用徵兵制遴選優秀青年成為志願役士兵，這是提升志願役軍隊規模的良好管道，但俄羅斯近年受到少子化與役期縮短影響，義務役在軍隊比例逐年降低，間接影響志願役招募成效；另外義務役士兵的使用限制較為嚴格，若派遣不當甚至造成不必要的傷亡，將引發社會大規模反對浪潮；綜合上述兵役制度發展，可以發現俄軍營級戰術群最需要專業志願役士兵，但實際上長期存在著兵源短缺與專業素質不穩定等相關問題，影響其戰鬥能力。

(三)基層幹部缺乏主動積極態度

部隊在複雜的戰場環境，從營長、連長到基層軍官，都要積極主動，才能反應瞬息萬變的戰場。然而在俄烏戰爭中，整個俄軍卻缺乏主動精神，回到由上到下的僵化指揮體制，盡是等待上層命令，更嚴重的是俄軍作戰計畫與戰場明顯脫節，未能反應戰場實際狀況。⁴²

基層幹部缺乏主動積極未能主動開創勝利契機，這實屬共產國家之常態，主因在雙首長制，以黨領軍，當營長與營教導員對戰況掌握產生認知上的落差時，

³⁹東森新聞，〈俄採營戰術群卻吃了苦頭 以師代旅才能致勝〉，<https://forum.ettoday.net/news/2205278#ixzz8U5MJmWHq>，2022 年 3 月 10 日，(檢索日期：2024 年 3 月 10 日)。

⁴⁰UK Ministry of Defense, "Intelligence Update," November 29, 2022, <https://twitter.com/defencehq>。

⁴¹自由時報，〈俄羅斯營戰術群有弱點！ 美專家：烏克蘭已摸透〉，<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3831687>，2022 年 2 月 16 日，(檢索日期：2023 年 10 月 7 日)。

⁴²歐錫富，〈俄軍營戰術群再檢視〉《國防安全雙週報》(臺北)，第七十三期，2023 年 2 月 22 日，頁 61。

若作戰勝利則各蒙其利，若作戰失敗在黨委員檢討會議時，營教導員是兼任書記官，通常營長容易受到檢討或懲處，因此，作戰時容易陷入遲疑與等待命令之中，或等待高階指揮官親臨指揮，以致喪失戰機；此處共產國家重視的是黨的利益與企圖，與西方國家重視幕僚專業判斷與建議，提供上級決策參考，有著極大不同。

(四)裝備老舊與後勤補給影響戰鬥持續力

烏克蘭在戰爭爆發後，先後共截收了 4,000 多條俄軍士兵從布查(Bucha)軍事單位撥打出去的電話，在翻譯這些錄音檔後發現，在戰爭爆發最初幾週，俄軍就面臨困境，其中有士兵從烏克蘭軍人的遺體偷走裝備，並表示他們的北約軍備比我們的好太多了」，另一名士兵羅曼(Roman)也表示，部隊提供的所有裝備全都是「老古董」。⁴³另根據俄軍投降士兵所描述的情況，俄軍內部腐敗，下發的軍品、衣物都品質粗糙，個人裝備老舊，待遇不佳，根本沒有要作戰的心理準備，更缺乏足夠的訓練，這對第一線戰鬥部隊的作戰意志造成嚴重的影響。⁴⁴

以編制較小的營級做為基礎作戰單位，本身的後勤能力就較弱，國防院戰略所所長蘇紫雲指出，烏克蘭的城市郊區多屬鬆軟泥質地，不利於機械化部隊的運動，在這種情況下俄國入侵的部隊，都會沿著公路前進，這是非常容易被擊破的。⁴⁵然而後勤運補多數是由大型卡車組成的車隊，越野能力遠遠不如履帶型裝甲車，更不敢離開柏油路面，結果常常成為烏軍伏擊的最好目標，除了讓俄軍後勤不足的問題雪上加霜，也直接影響了第一線部隊的戰鬥持續力。

(五)戰場通資電未發揮預期優勢

俄軍 2021 年高價採購的 ERA 通信加密系統在作戰初期即遭到美軍的破解，俄軍第 41 軍團副指揮官與參謀長佔領某機場後，通話完畢位置座標即遭鎖定，立刻遭到擊斃；ERA 系統是一套超級昂貴的電話機密系統，由俄羅斯國防部於 2021 年推動使用，並保證在所有情況下都能使用，但 ERA 需要 3G/4G 技術通訊，而俄軍毀掉許多烏克蘭境內的 3G 行動基地台，造成在陸軍行動區域內無法使用保密電話，⁴⁶甚至使用當地的 SIM 卡通訊，造成大量通話均遭到烏克蘭監聽，嚴重影響部隊作戰行動與安全。

(六)戰鬥資源快速消耗

⁴³CTWANT 新聞網，〈俄軍前線士兵通話曝光！狂抱怨軍備老舊如古董 翻烏軍屍體「撿裝」防身〉，https://www.ctwant.com/article/210128?utm_source=yahoo&utm_medium=rss&utm_campaign=210128，2022 年 9 月 29 日，(檢索日期：2024 年 3 月 10 日)。

⁴⁴上報，〈紀永添專欄：俄羅斯的營級戰術群為何在烏克蘭戰場上挫敗〉，https://www.upmedia.mg/news_info.php?Type=2&SerialNo=139819，2022 年 3 月 15 日，(檢索日期：2024 年 3 月 10 日)。

⁴⁵鏡新聞，〈俄軍 BTG 營級戰術群 烏克蘭戰場挫敗〉，<https://www.mnews.tw/story/20220315rep006>，2022 年 3 月 15 日，(檢索日期：2023 年 10 月 9 日)。

⁴⁶TVBS 新聞網，〈俄國自廢武功！侵烏克蘭毀手機基地台，反讓通話遭截聽〉，<https://www.news.tvbs.com.tw/amp/world/1735837>，2022 年 3 月 9 日，(檢索日期：2024 年 3 月 14 日)。

俄軍曾經參與俄烏戰爭的退役中校營長 Geauergi Fedorovich 提出，當時部隊在發動攻擊後的第 3 天，馬上就面臨彈藥不足的困境，第 4 天幾乎全數車輛的油料均已用罄，接下來前線部隊的主要補給品已完全消耗，舉凡油料、彈藥、後送醫療或各式戰場口糧都欠缺，連水都成了奢侈品；這期間後勤運補車輛不斷在運送途中遭到伏擊而損失，營級被迫要調動第一線戰鬥中的部隊，尤其是裝甲車，往後方支援護衛，後勤運補在許多道路上反而比前線部隊更加危險。⁴⁷

伍、結語

戰爭基本原則即是戰略指導戰術、戰術指導戰鬥、戰鬥指導戰技之發展；在戰力發揮上又必須要具備戰技支持戰鬥、戰鬥支持戰術、戰術支持戰略；這種向下指導，向上支持，掌握住緊密結合相互支援之原則，即能掌握戰場主動權、控制權與優劣形勢轉換權，而俄羅斯戰爭發動前未能符合國際正義以侵略方式擅自發動戰爭、俄軍輕忽烏國抵抗意志與決心、俄國企圖以能源威脅北約對烏克蘭軍事支援能量未能如逞、俄軍後勤補給能量沒有打持久作戰的準備、俄軍始終未能掌握制空權與制電磁權，以上這些戰爭背景對俄軍「營級戰術群」在作戰效能上都會產生嚴重的影響，而俄軍本身役男素質、部隊訓練與武器裝備質量又對其戰力運用打了一定之折扣。但是對照在 2015 年時俄軍支援敘利亞戰爭中，營級戰術群在執行清剿伊斯蘭國恐怖份子及武裝民兵，卻又表現相當出色；所以對俄軍「營級戰術群」的作戰能力評估，除了探討其作戰的對象，相對國家戰力韌性也是要考慮的；另外就是營本身諸多的約制與北約支援軍武周期與能量，在這些條件綜合考量下所論斷出評述，（撰稿時間 2024 年 3 月中旬）可謂作戰初期其戰力是受質疑的，但是在經過兩年的作戰時間之後，營級戰術群作戰經驗一定是豐富的，其戰力的檢驗可以由 2023 年烏克蘭要大規模發動春季攻勢，但是也沒有看到重創俄軍主力或奪回對戰爭勝敗具關鍵性之戰略目標，所以俄軍地面部隊戰力運用種種不利因素，似乎已漸漸適應並朝向逐步消失方面發展。而俄烏戰爭又深受以巴衝突與未來美國總統選舉的影響，也就是北約對烏克蘭軍事援助的決心與能量，但就目前觀察北約可謂精銳盡出，俄國就是以「尊重現況事實為基本原則」靜待和平談判時機的來臨，只是在等待給烏克蘭找到一定尊嚴條件下，合理的下台階罷了。

在二戰中曾擊敗「沙漠之狐」隆美爾德軍非洲軍團的英國陸軍元帥蒙哥馬利（Bernard L. Montgomery）有一句名言：「如果我們輸掉空中的戰爭，我們將會輸掉整場戰爭，而且我們會輸得非常快。」地面作戰重要的是地面部隊要有實質

⁴⁷Geauergi Fedorovich 口述，陳東龍紀錄，《戰記》（臺北市：東愷圖書有限公司，2023 年 9 月），第五十三期，頁 59~60。

佔領作戰目標達成上級企圖的能力，因此，地面作戰戰爭勝利的背景環境就是空中優勢，而優劣形式轉換的認定，通常也是以空中優勢來實施判定，未來國軍應積極強化三軍聯合戰力，在建軍備戰上沒有哪一個軍兵種可以獨占鰲頭，承擔整體作戰任務，軍事人員應強化聯合作戰認知與裝備的建構與使用，因為 **C4ISR** 裝備價格高昂，無論建立共同平台、各軍種分項裝備延伸、新舊裝備換裝、人員教育訓練都是要靠大量預算來支撐，目前世界各國軍隊都有不願承認的事實，就是極盡巧思爭取軍種單獨預算購買精良武器，大多都不願意將武器建置優先順序放在建構 **C4ISR** 之後，因為這容易陷入武器裝備規格，要順應 **C4ISR** 之系統規格而產生種種限制，所以國軍建軍備戰要以發揮三軍聯合作戰效能為目標，武器裝備獲得要講求系統化、規格化，考慮到整體性才能發揮統合戰力。

參考文獻

1. Lester W Grau and Charles K Bartles, 'Getting to Know the Russian Battalion Tactical Group', Commentary, 14 April 2022, RUSI. Retrieved from <https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/getting-know-russian-battalion-tactical-group>。
2. 楊宏基，〈俄羅斯軍隊 4 天無進展？問題關鍵可能在 BTG「營級戰術群」〉《Newtalk 新聞》(臺北)，2022 年 2 月 28 日，<
<https://newtalk.tw/news/view/2022-02-28/716467>>，(檢索日期：2022 年 3 月 26 日)。
3. 蘇紫雲，〈發揮不對稱戰力 成烏克蘭抗敵關鍵〉《青年日報社》(臺北)，2022 年 3 月 14 日，<
<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1489516>>，(檢索日期：2022 年 4 月 2 日)。
4. 青年日報，〈俄軍現代化重整 企圖擴大影響力〉，
<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1201702>，2020 年 1 月 1 日，(檢索日期：2023 年 4 月 1 日)。
5. 青年日報，〈俄若攻烏 美估基輔 2 天內失守〉，
<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1481360>，2022 年 2 月 7 日，(檢索日期：2023 年 4 月 2 日)。
6. 中國大陸評論新聞網，〈揭秘俄陸軍核心“營級戰鬥群”〉，
<http://hk.crntt.com/doc/1063/0/6/6/106306618.html?coluid=91&kindid=2710&docid=106306618&mdate=0224100304>，2022 年 2 月 24 日，(檢索日期：2023 年 10 月 21 日)。
7. 人民網，〈俄加強非對稱戰力令美擔憂〉，
<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2019/1115/c1011-31457474.html>，2019 年 11 月 15 日，(檢索日期：2023 年 10 月 21 日)。
8. 風傳媒，〈俄軍在烏克蘭折損嚴重，徵兵難上加難！〉，
<https://www.storm.mg/article/4352172?page=3>，2022 年 5 月 26 日，(檢索日期：2023 年 10 月 9 日)。
9. Thomas Gibbons-Neff and Michael Schwartz, 'On the Ground: Russia's Eastern Offensive Combines Familiar Firepower with a New Caution', New York Times, 19 April 2022. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2022/04/19/world/europe/russia-ukraine-donbas-strategy.html>。
10. Julian E. Barnes, Helene Cooper and Eric Schmitt, 'U.S. Intelligence Is Helping

Ukraine Kill Russian Generals, Officials Say’ , New York Times, 4 May 2022.
Retrieved from <https://www.nytimes.com/2022/05/04/us/politics/russia-generals-killed-ukraine.html>。

- 11.自由時報，〈俄軍重創！自開戰以來已損失 17 個營級戰術群〉，
<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3931585>，2022 年 5 月 19 日，
(檢索日期：2023 年 4 月 15 日)。
- 12.青年日報，〈英情報研判：俄新編營級戰術戰鬥群 戰力空洞化〉，
<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1506293>，2022 年 6 月 14
日，(檢索日期：2023 年 4 月 4 日)。
- 13.歐錫富，〈俄軍營戰術群再檢視〉《國防安全雙週報》(臺北)，第七十三期，
2023 年 2 月 22 日。
- 14.中時新聞網，〈台灣應延長役期？從俄烏役制看出戰場表現〉，
<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220323000805-260407?chdtv>，2022 年
3 月 23 日，(檢索日期：2023 年 10 月 10 日)。
- 15.新華網，〈揭秘俄陸軍核心「營級戰鬥群」 曾讓烏克蘭政府軍大吃苦頭〉，
http://www.news.cn/mil/2022-02/23/c_1211584768.htm，2022 年 2 月 23 日，(檢索
日期：2023 年 10 月 9 日)。
- 16.馬振坤，〈俄烏戰爭對中共軍事之意涵與對台海安全之影響〉，田弘茂(主持
人)，國策研究院「強權政治下的烏克蘭與台灣」座談會，張榮發國際會議
中心，2022 年 3 月 2 日，<http://inpr.org.tw/m/404-1728-25716.php?Lang=zh-tw>，
(檢索日期：2023 年 10 月 9 日)。
- 17.自由時報，〈俄軍從未遇過的可怕損失！被曝多個營級戰術群已喪失戰力〉，
<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3857182>，2022 年 3 月 12 日，
(檢索日期：2023 年 4 月 16 日)。
- 18.每日頭條，〈全球主要國家人口結構比較，中國需轉型，俄羅斯結構畸形〉，
<https://kknews.cc/news/4pjezv.html>，2017 年 9 月 29 日，(檢索日期：2023 年 10
月 7 日)。
- 19.中時新聞網，〈這一擊夠痛！烏克蘭精準砲擊殲滅俄軍補給車隊〉，
<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220307704460-260417?chdtv>，2022 年
3 月 7 日，(檢索日期：2023 年 4 月 15 日)。
- 20.歐錫富，〈俄軍後勤陷入烏克蘭泥淖〉《國防安全雙週報》(臺北)，第五十二
期，2022 年 4 月 22 日。
- 21.Bonnie Berkowitz and Artur Galocha, ‘Why Russia’ s Military Is Bogged down by

Logistics in Ukraine’ , The Washington Post, 30 March 2022. Retrieved from <https://www.washingtonpost.com/world/2022/03/30/russia-military-logistics-supply-chain>.

22. 切爾尼戈夫(Chernihiv)，位於烏克蘭北部的城市，週邊有烏克蘭境內的重要鐵路運輸網，是俄羅斯前進基輔的戰略要地，檢索自自由時報，〈重大勝利！烏軍收復切爾尼戈夫村落 成功突破包圍〉，<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3877932>，2022 年 3 月 31 日，(檢索日期：2023 年 4 月 16 日)。
23. 自由時報，〈方便北約歐盟運武器 烏克蘭壯士斷腕改鐵路軌距〉，<https://ec.ltn.com.tw/article/breakingnews/3942520>，2022 年 5 月 28 日，(檢索日期：2023 年 4 月 16 日)。
24. Newtalk 新聞，〈西方軍援都靠它運送 俄軍為何炸不了烏克蘭鐵路？〉，<https://newtalk.tw/news/view/2023-03-29/864207>，2023 年 3 月 29 日，(檢索日期：2023 年 4 月 17 日)。
25. 舒孝煌，〈俄烏戰事周年：主戰裝備的戰場經驗與教訓〉《國防安全雙週報》(臺北)，第七十五期，2023 年 3 月 17 日。
26. Jack Detsch, “Winging It” : Russia Is Getting Its Generals Killed on the Front Lines’ , Foreign Policy, 21 March 2022. Retrieved from <https://foreignpolicy.com/2022/03/21/russia-generals-dead-ukraine/>
27. 中時新聞網，〈俄羅斯 5 將軍接連戰死 CIA 前局長揭致命關鍵〉，<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220323004905-260408?chdtv>，2022 年 3 月 23 日，(檢索日期：2023 年 4 月 7 日)。
28. MAREK N. POSARD and KHRYSTYNA HOLYNSKA, “Russia has a military professionalism problem, and it is costing them in Ukraine” , RAND , 21 March 2022. Retrieved from <https://breakingdefense.com/2022/03/russia-has-a-military-professionalism-problem-and-it-is-costing-them-in-ukraine/?fbclid=IwAR28hQLX3lisMIrs0Z0PQL-pZVdKSpIMMm6OIEljyHMbitWrbg2AmyDWRuQ>
29. Cable News Network,” Retired Gen. Petraeus explains how Ukrainians are taking out Russian generals” , March 20, 2022, Retrieved from <https://edition.cnn.com/videos/world/2022/03/20/ukraine-russian-generals-patraeus-sotu-vpx.cnn>
30. Jack Watling and Nick Reynolds, “Operation Z: The Death Throes of an Imperial

Delusion “, Special Resources, 22 April 2022, RUSI. Retrieved from <https://rusi.org/explore-our-research/publications/special-resources/operation-z-death-throes-imperial-delusion>

31. 翁予恆，〈發揮不對稱戰力 烏克蘭扭轉劣勢〉《青年日報社》(臺北)，2022年5月3日，〈<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1500831>〉，(檢索日期：2022年4月4日)。
32. 環球時報，〈英媒稱俄軍停編營級戰術群〉，<https://m.huanqiu.com/article/4AgjQFFOCfX>，2022年12月1日，(檢索日期：2023年4月15日)。
33. 風傳媒，〈盧業中觀點：俄烏戰爭與世界格局變化〉，<https://www.storm.mg/article/4745999>，2023年3月1日，(檢索日期：2024年3月10日)。
34. Statement by NATO Heads of State and Government “, NATO, 24 March, 2022, <https://reurl.cc/Lpkvm9>；〈俄羅斯入侵烏克蘭一個月 北約舉行峰會 3月24日最新情況綜述〉，《BBC 中文網》，2022年3月24日，<https://reurl.cc/GolrXp>，(檢索日期：2024年3月10日)。
35. 中時新聞網，〈為何俄軍拿不到制空權又損失慘重？ 專家曝3大弱點〉，<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20220320000022-260417?chdtv>，2022年3月20日，(檢索日期：2024年3月10日)。
36. DAVID ROZA, “Why the skies over Ukraine have proven so deadly for Russian pilots” , Task & Purpose , 17 March 2022. Retrieved from <https://taskandpurpose.com/news/russian-aircraft-shoot-down-ukraine/>
37. 香港 01 新聞，〈烏克蘭防空系統或進入「崩潰倒數」 俄軍有可能一夕之間反勝？〉，https://www.hk01.com/article/891603?utm_source=01articlecopy&utm_medium=referral，2023年4月26日，(檢索日期：2024年3月10日)。
38. 中央通訊社，〈戰火未歇 烏克蘭外長：2024年首要目標為掌握制空權〉，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202401170366.aspx>，2024年1月17日，(檢索日期：2024年3月10日)。
39. 環球時報，〈俄烏打了一年，這些戰爭經驗被改寫〉，<https://3w.huanqiu.com/a/de583b/4BpGhnWH7YL>，2023年2月24日，(檢索日期：2023年4月15日)
40. 東森新聞，〈俄採營戰術群卻吃了苦頭 以師代旅才能致勝〉，

- <https://forum.ettoday.net/news/2205278#ixzz8U5MJmWHq>，2022 年 3 月 10 日，
(檢索日期：2024 年 3 月 10 日)。
41. UK Ministry of Defense, “Intelligence Update,” November 29, 2022,
<https://twitter.com/defencehq>
42. 自由時報，〈俄羅斯營戰術群有弱點！ 美專家：烏克蘭已摸透〉，
<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3831687>，2022 年 2 月 16 日，
(檢索日期：2023 年 10 月 7 日)。
43. CTWANT 新聞網，〈俄軍前線士兵通話曝光！狂抱怨軍備老舊如古董 翻烏
軍屍體「撿裝」防身〉，
https://www.ctwant.com/article/210128?utm_source=yahoo&utm_medium=rss&utm_campaign=210128，2022 年 9 月 29 日，(檢索日期：2024 年 3 月 10 日)。
44. 上報，〈紀永添專欄：俄羅斯的營級戰術群為何在烏克蘭戰場上挫敗〉，
https://www.upmedia.mg/news_info.php?Type=2&SerialNo=139819，2022 年 3 月
15 日，(檢索日期：2024 年 3 月 10 日)。
45. 鏡新聞，〈俄軍 BTG 營級戰術群 烏克蘭戰場挫敗〉，
<https://www.mnews.tw/story/20220315rep006>，2022 年 3 月 15 日，(檢索日期：
2023 年 10 月 9 日)。
46. TVBS 新聞網，〈俄國自廢武功！侵烏克蘭毀手機基地台，反讓通話遭截
聽〉，<https://www.news.tvbs.com.tw/.amp/world/1735837>，2022 年 3 月 9 日，(檢
索日期：2024 年 3 月 14 日)。
47. Geauergi Fedorovich 口述，陳東龍紀錄，《戰記》(臺北市：東愷圖書有限公
司，2023 年 9 月)，第五十三期。