

DOI:10.53106/230674382025081143004

從野戰後勤觀點探討2022年 俄烏戰爭——以烏南戰區為例

作者/鄭詠軒、邱宇聖、楊岱錡

審者：賀增原、張旭明、徐禮睿

提要

- 一、俄烏戰爭爆發迄今已逾兩年，烏克蘭的後勤如何支援作戰部隊抵抗軍事實力排名全球第二的軍事強國俄羅斯，而其作戰及後勤支援配合之方式勢必將影響各國後勤組織體系發展。
- 二、俄羅斯及烏克蘭於2014年克里米亞半島戰爭後兩國均戮力實施軍事體制改革，尤其針對後勤體系、部隊編制及人數，將影響後勤支援能力，於戰爭中始可驗證改革成功與否。
- 三、綜觀俄烏戰爭全程的後勤支援作戰之模式，可反觀我國後勤指揮體系、支援方式、能量及作為，並納入臺澎防衛作戰之參考。

關鍵字：俄烏戰爭、烏南戰區、後勤支援、後勤組織體制

圖片來源：shutterstock



壹、前言

烏克蘭東部的頓巴斯地區當地主要人口組成是以俄羅斯裔為主，俄烏兩國自蘇聯解體後頓巴斯地區的民族問題即肇生齟齬。2014年烏克蘭親歐盟示威後，俄羅斯兼併克里米亞半島，¹並於頓巴斯地區扶持頓涅次克人民共和國（DNR）與盧甘斯克人民共和國（LNR）脫離烏克蘭政府管轄，使烏克蘭陷入內戰，鑑此，烏克蘭方面即強化國防改革，尤其針對後勤體系為脫離舊有制度並有別以往蘇聯時期的「梯隊原則」概念，在北約協助下改採「建立後勤補給區域」以支援作戰部隊；2022年2月俄羅斯派遣正規軍入侵烏克蘭爆發俄烏戰爭，軍事實力排名全球第二的軍事強國俄羅斯，卻遲未獲勝，且各大媒體相繼報導俄羅斯於烏南戰區攻勢受阻，係因其後勤補給出現問題、彈藥庫遭轟炸及補給路線遭截斷等。故本研究先從野戰後勤理論概念、俄烏兩國的後勤體制及烏南戰

區作戰經過，再依各家媒體的新聞摘要、俄烏兩國發表言論及網路相關資訊，分析俄烏兩國後勤支援方式、補給作為及其優缺點，最後探討此次戰爭與我國之差異，並提出我軍後勤體制是否有可再精進之建議。

貳、文獻探討

一、國軍野戰後勤理論

（一）野戰後勤的定義²

野戰係指軍隊在城鎮及要塞以外地區進行之作戰；後勤意為後方勤務，而應用於軍事目的即是於作戰時以支援兵力運用，係運用「資源能量與支援手段」建立與增進軍隊生存及戰鬥持續力，以達成戰爭目標之科學與藝術。³整體而言野戰後勤為陸軍後勤之一環，係野戰部隊維持及充實戰力的方式，後勤支援作業主要以支援作戰部隊輜重勤務，並由基地後勤支援。⁴使其從事戰術任務之遂行時，能適時獲得所需各項後勤支援，以

1 BBC News. (2014, April 7), "Ukraine: Pro-Russians storm offices in Donetsk, Luhansk, Kharkiv," <https://www.bbc.com/news/world-europe-26910210> (檢索日期：民國114年6月29日)

2 國防部陸軍司令部，《陸軍野戰後勤教則》(桃園：陸軍司令部，民國90年7月)，頁1-8。

3 國防大學，《國軍軍語辭典》(臺北：國防部，民國93年3月)，頁8-1。

4 同註3，頁8-2。

遂行任務。⁵ 然現代戰爭之成敗，除與戰術戰法、情報蒐集及民心士氣等息息相關外，後勤往往扮演最為關鍵的角色，從糧食供應、油料、彈藥補給、武器裝備研發、保養、維修、運輸及醫療後送等，足見後勤定義之廣泛。就後勤概念而言，「野戰後勤」係結合戰地情勢與後勤支援之概念，故在此僅以野戰後勤作為本篇論述理論之基礎，由兩軍後勤體制、支援方式與攻擊敵方補給線等因素，探討影響戰場成敗之關鍵。⁶

（二）野戰後勤之重要性

野戰後勤為支援第一線作戰部隊之所有勤務，目的係為滿足作戰需求，期能適時提供各項後勤支援；而基地乃提供各種軍品、人員與裝備之根據地，也可說是野戰後勤的根據地，⁷ 戰時，補給品消耗迅速且數量多，軍品與人員由基地運往前線補充，除須克服後勤之鈍重性，更是成為敵主要的攻擊目標，⁸ 因此如何降低對基地的依賴，更需由野戰後勤藉補給、保修、運輸及衛生等作業，將所需物

資適質、適量、適時、適地的送達第一線作戰部隊，維持或增強戰力使其能遂行作戰任務，更凸顯野戰後勤之重要性。

二、俄烏戰爭兩軍後勤補給探討

（一）烏克蘭

1. 後勤部隊編制

自1991年蘇聯解體後，烏克蘭的經濟及軍事仍承襲舊有制度，導致國家動盪不安，進而衍生2014年俄羅斯入侵克里米亞半島，占領議會及各軍事重地，鑑此，烏克蘭自2016年起，陸續實施各項國防改革，並於2019至2020年間，建立後勤支援機構，負責直接執行後勤任務與構建有效的資訊化後勤系統，並根據北約標準和層級制定新的命令文件，以改善平時和特殊時期部隊後勤流程的規劃及管理，確保與北約系統的相容性，⁹ 同時改進武裝部隊的管理體系，重點置於重組後勤部隊指揮部，確保指揮層級後勤支援規劃在行動中後勤部隊能與武裝部隊配合，並建立統一的後勤支援模式。現今烏軍主要作戰單位為機步旅及裝甲

5 同註2。

6 同註3。

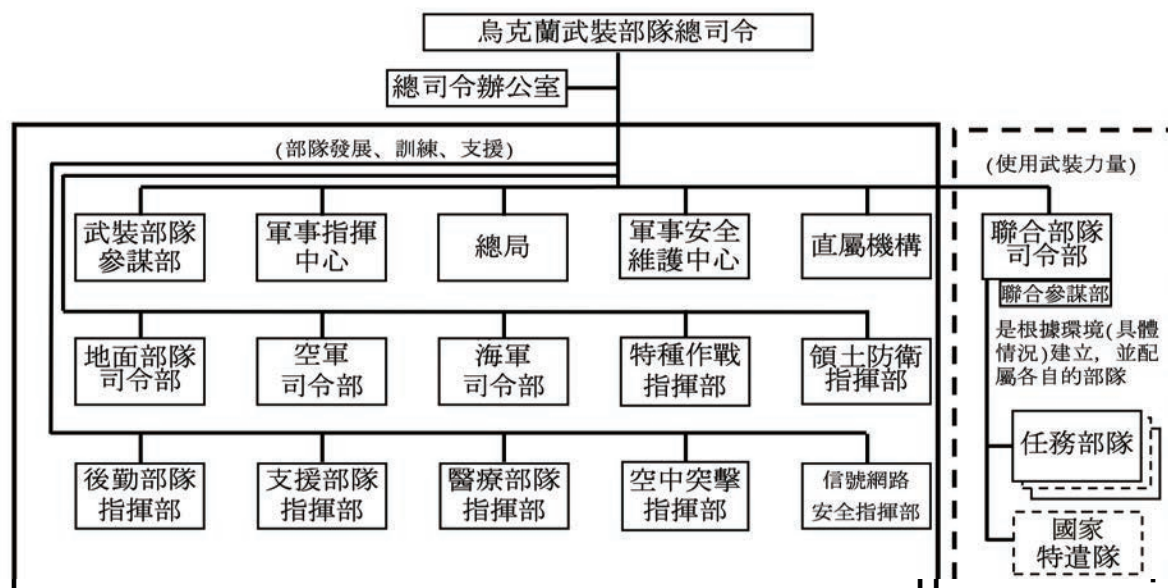
7 同註2，頁1-9。

8 同註2，頁1-10。

9 Ministry of Defence of Ukraine (2021), "The Armed Forces Of Ukraine And The State Special Transport Service," White Book 2019–2020, p. 46, https://www.globalsecurity.org/military/library/report/2021/ukraine-white-book-2019-2020_ukraine-mod_2021.pdf?utm_source=chatgpt.com (檢索日期：民國114年6月29日)

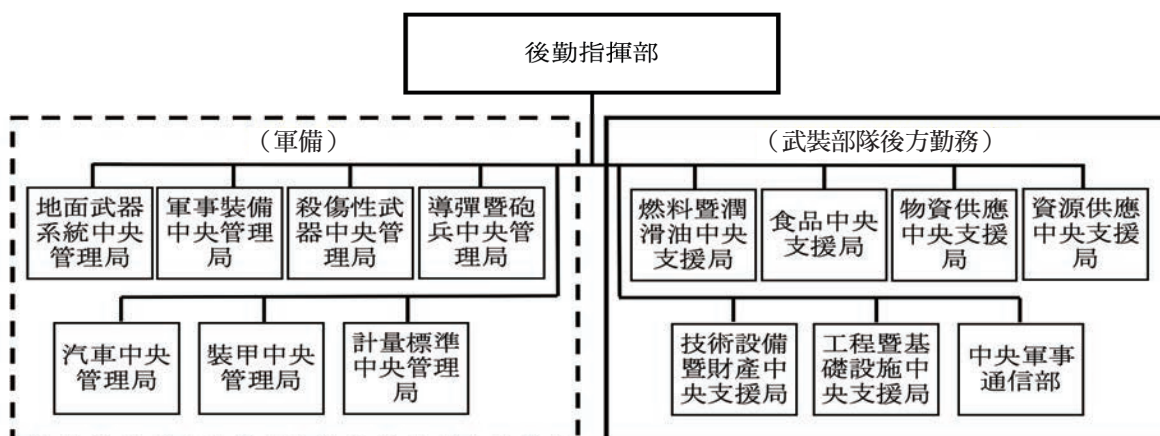
旅，其中機步旅為3個機步營及1個戰車營，戰車旅為3個戰車營及1個機步連，餘編制均相同，其勤務支援單位主要包括1個補給營、1個保修營及1個醫療連。另營

級的機步營勤務支援單位為1個後勤連（下轄1個技術支援排和1個補給排）；而戰車營勤務支援單位則為1個保養排及1個補給排。（如圖一至四）¹⁰



圖一 烏克蘭武裝部隊編制架構圖

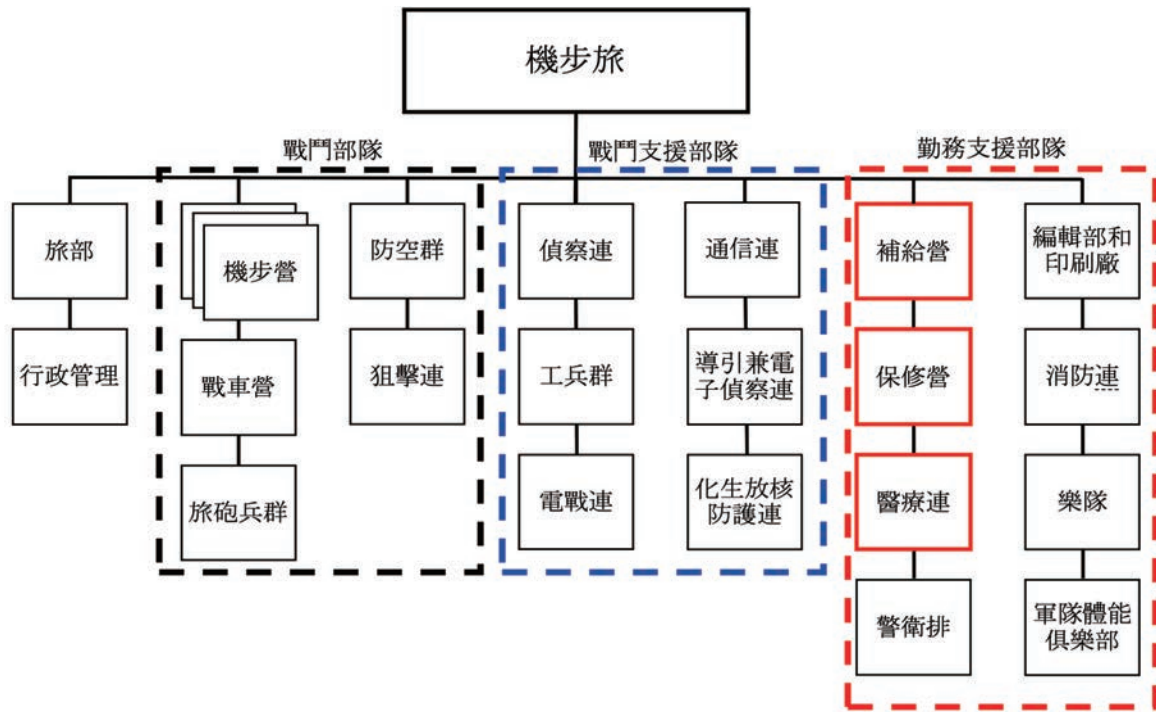
資料來源：Ministry of Defence of Ukraine



圖二 烏克蘭後勤指揮部編制架構圖

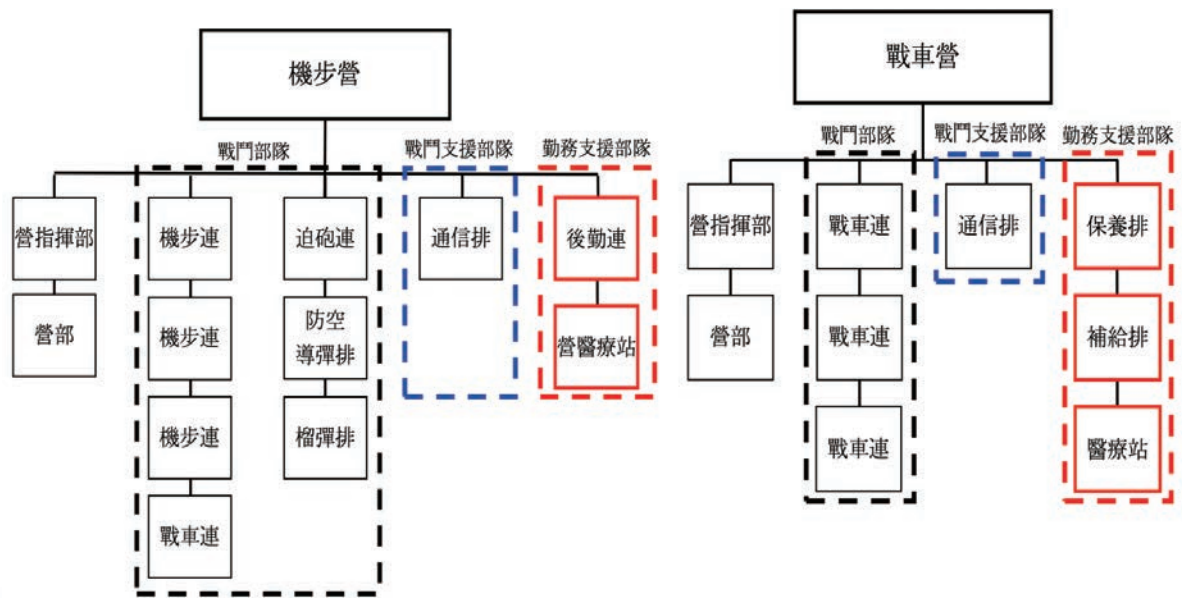
資料來源：Ministry of Defence of Ukraine

10 Станіслав КОРОЛЬОВ, “з навчальної дисципліни з навчальної дисципліни-ЗАГАЛЬНА ТАКТИКА,” pp. 12-22, http://nulau.edu.ua/materials/files/caf_v1/0221/01.pdf (檢索日期：民國114年6月29日)



圖三 烏克蘭機步旅組織體系圖

資料來源:з навчальної дисципліни з навчальної дисципліни-ЗАГАЛЬНА ТАКТИКА



圖四 烏克蘭機步營暨戰車營組織體系圖

資料來源:з навчальної дисципліни з навчальної дисципліни-ЗАГАЛЬНА ТАКТИКА

2.後勤支援體制探討

在蘇聯時代，烏克蘭的後勤制度以「梯隊原則」，¹¹根據該原則，北約對後勤的定義是規劃及執行部隊機動和維護的科學，¹²1991年烏克蘭獨立後，便一直與北約維持伙伴關係，從軍事訓練、演習、改革及戰術等均與之相容。¹³在後勤方面，則透過共同的流程和組織，提倡後勤標準化以奠定後勤支援基礎，¹⁴因此為與北約後勤體系相容，重新建立武裝部隊的後勤系統及「後勤補給區域」的原則，再將後勤補給區域畫分為第一、二、三後勤供應區域（如圖五），¹⁵第一後勤供應區域為直接對第一線作戰部隊提供

後勤支援；第二後勤供應區域開設於距離敵我接觸線外之安全位置，以對地區內之作戰部隊實施更專業的後勤供應；第三後勤供應區域則遠離作戰區域，用以配合第二後勤供應區域特定要求，必要時甚至對第一後勤供應區域提供運輸支援，以服務武裝部隊的武器裝備、技術要求及勞動之需求；有別於梯隊原則各後勤供應區域能適時調整人力、物力相互支援，且於戰時的後勤供應區域及部隊組成，更可視戰況、裝備和物資的囤儲位置納入考量，期減少運輸距離和提升使用物質技術裝備的效率，¹⁶更可達成與北約後勤體制結合之目的。

11 Per Skoglund, Tore Listou & Thomas Ekström (2022, September 8), “Russian Logistics in the Ukrainian War: Can Operational Failures be Attributed to logistics?” *Scandinavian Journal Of Military Studies*, Vol.5, No.1, <https://sjms.nu/articles/10.31374/sjms.158> (檢索日期：民國114年6月29日)

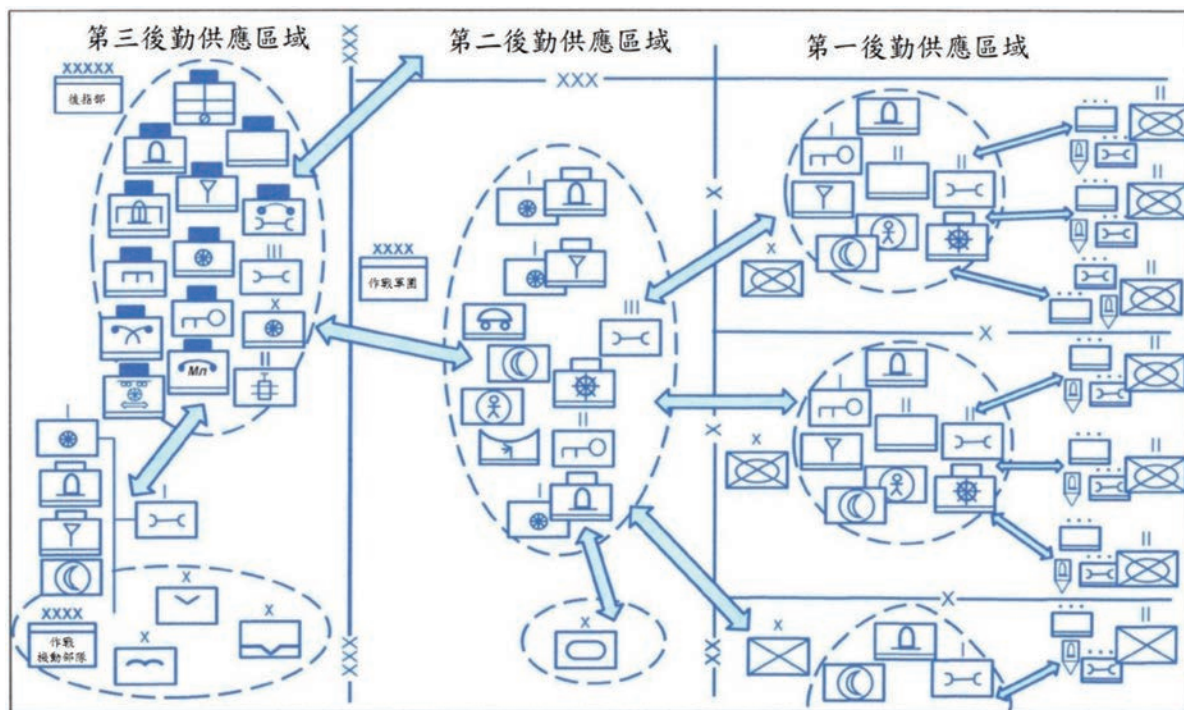
12 North Atlantic Treaty Organization Allied Joint Publication (2018, December), “NATO Standard AJP-4 Allied Joint Doctrine For Logistics,” p. 1-1, <https://reurl.cc/mxeaKj> (檢索日期：民國114年6月29日)

13 Franklin Holcomb (2016, December), “The Order of Battle of the Ukrainian Armed Forces: A Key Component in European Security,” *Institute for the of Study of War*, p. 8, https://www.understandingwar.org/sites/default/files/ISW%20Ukrainian%20ORBAT%20Holcomb%202016_0.pdf (檢索日期：民國114年6月29日)

14 同註13，頁1-3。

15 Командування сил логістики збройних сил України (лютого 2021 року), “Доктрина Застосування сил логістики,” p. 42, <https://sprotyvg7.com.ua/wp-content/uploads/2022/12/Доктрина.pdf> (檢索日期：民國114年6月29日)

16 Міністерство оборони України (2016, June 6), “Основні положення логістичного забезпечення Збройних Сил України (р. 7),” Міністерство оборони України.



圖五 烏克蘭的供應區圖解

資料來源：Командування сил логістики збройних сил України

(二) 俄羅斯

1. 後勤部隊編制

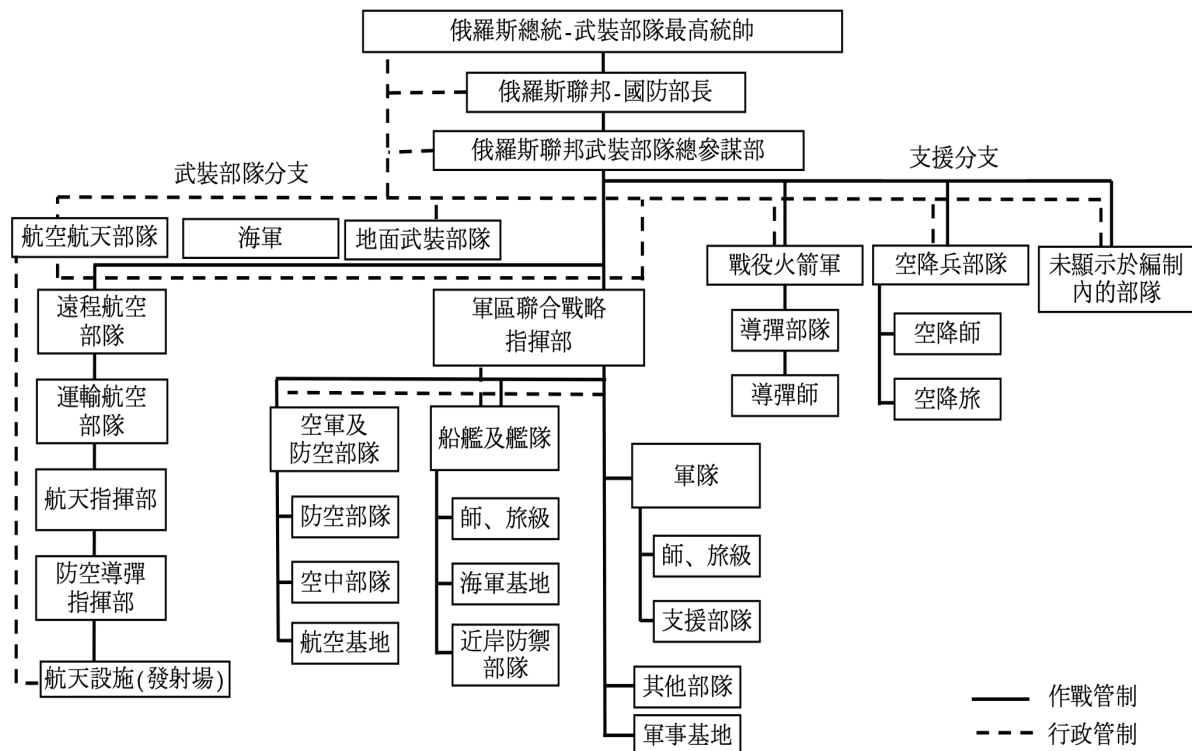
俄羅斯武裝部隊結構分為3個分支，地面武裝部隊、海軍及航空航天部隊，另有支援分支的戰役火箭軍和空降部隊，以及不屬於上述的特種作戰及技術

支援部隊(如圖六)。¹⁷從蘇聯繼承而來的俄羅斯武裝部隊在2009年進行改革，以更精簡的後勤系統取代，大幅裁撤後勤部隊並改委外執行，減少後勤部隊的人力跟編制，¹⁸改革後其後勤單位在軍區內建立物資技術支援旅，¹⁹物資技術

17 Kofman, M., Fink, A., Gorenburg, D., Chesnut, M., Edmonds, J., & Waller, J. (2021, August), "Russian Military Strategy: Core Tenets and Operational Concepts," CNA, p. 37, https://www.cna.org/archive/CNA_Files/pdf/russian-military-strategy-core-tenets-and-operational-concepts.pdf (檢索日期：民國114年6月29日)

18 同註10。

19 Roger N. McDermott (2013, April), "Russia's Strategic Mobility Supporting 'Hard Power' to 2020," FOI, p. 41, <https://www.foi.se/rest-api/report/FOI-R--3587--SE> (檢索日期：民國114年6月29日)



圖六 俄羅斯國防體系編組

資料來源：Russian Military Strategy: Core Tenets and Operational Concepts

支援旅為支援軍區和集團軍級單位，物資技術支援營則支援師級及旅級單位，物資技術支援連支援團級單位，最重要的改革為原先物資支援（後勤）排是隸屬作戰部隊營級單位，如今則隸屬於物資技術支援營，並根據任務需要配屬於作戰部隊，²⁰每個物資技術支援旅的能

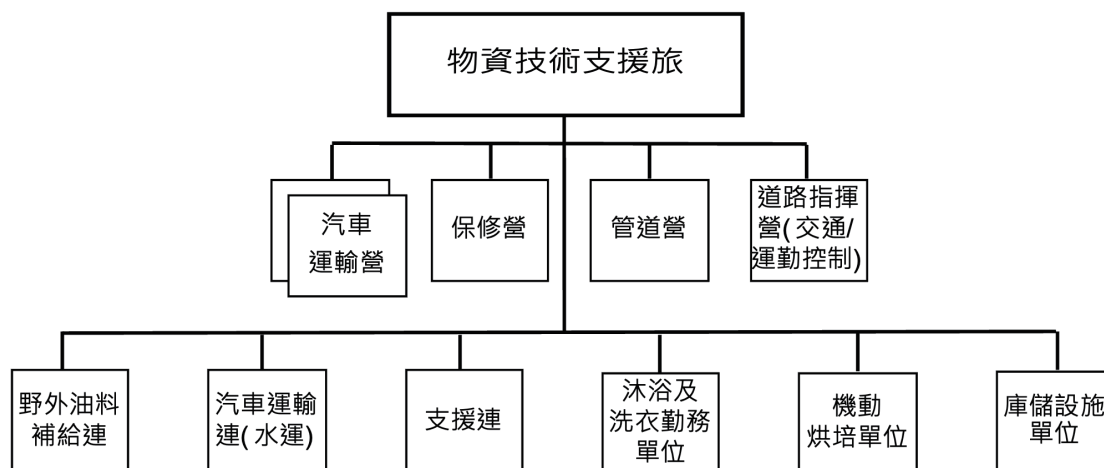
力差異很大，但均有1個指揮單位、2個汽車運輸營、1個保修營、管道營、道路指揮營、野外油料補給連、汽車運輸連、支援連、沐浴和洗衣勤務、機動烘焙單位及庫儲設施單位，前述單位均可配屬或作戰管制於特定的單位；²¹而物資技術支援營有1個指揮單位、3個汽車運輸

20 Dr. Lester W. Grau & Charles K. Bartles (2017, August 22), "The Russian Way of War Force Structure, Tactics, and Modernization of the Russian Ground Forces," Army University Press, p. 331, <https://www.armyupress.army.mil/portals/7/hot%20spots/documents/russia/2017-07-the-russian-way-of-war-grau-bartles.pdf> (檢索日期：民國114年6月29日)

21 同註20，頁332。

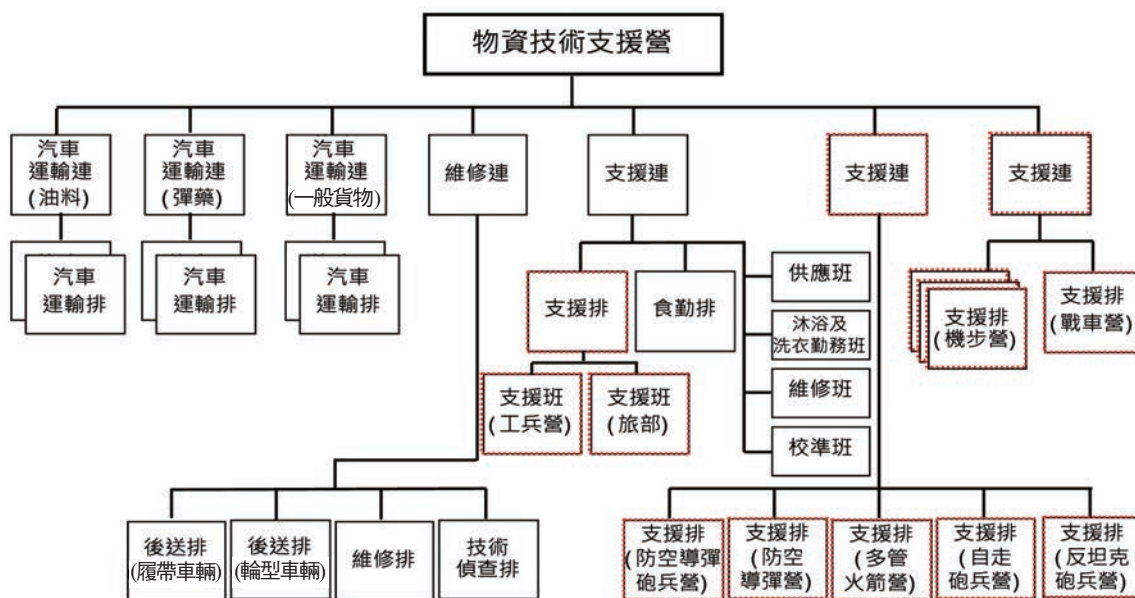
連、3個支援連和1個維修連，營大多數的人員編成2個支援連和支援排，執行任務期間，物資技術支援營支援連會將其支援排配屬於機動營或火力營，支援

班則配屬於工兵營和旅部，任務是將物資從倉庫直接運到前線部隊，並依需要提供有限的維修或疏散無法使用的車輛（如圖七及八）。²²



圖七 俄羅斯物資技術支援旅組織體系圖

資料來源：The Russian Way of War-Force Structure, Tactics, and Modernization of the Russian Ground Forces



圖八 俄羅斯物資技術支援營組織體系圖

資料來源：The Russian Way of War-Force Structure, Tactics, and Modernization of the Russian Ground Forces

22 同註20，頁332-333。

2.後勤支援體制探討

蘇聯時期進攻作戰及後勤補給的概念均基於「梯隊原則」，²³其軍事後勤構想，是不依需要申請，而是依補給之推動，不直接補給消耗的物資，而是在單位消耗殆盡後由第二梯隊的單位接替，一旦被替換後，第一梯隊則至後方重新編組人員、裝備和物資，以做好再次戰鬥準備（如圖九）。在補給推動中，後勤被每個階層緊密地控制，資源則是按照作戰前規劃的順序分配至單位，依行動方案需要的數量提供物資給戰鬥部隊。²⁴而現今俄軍的梯隊原則是建立一個或多個物資技術支援旅，雖集團軍

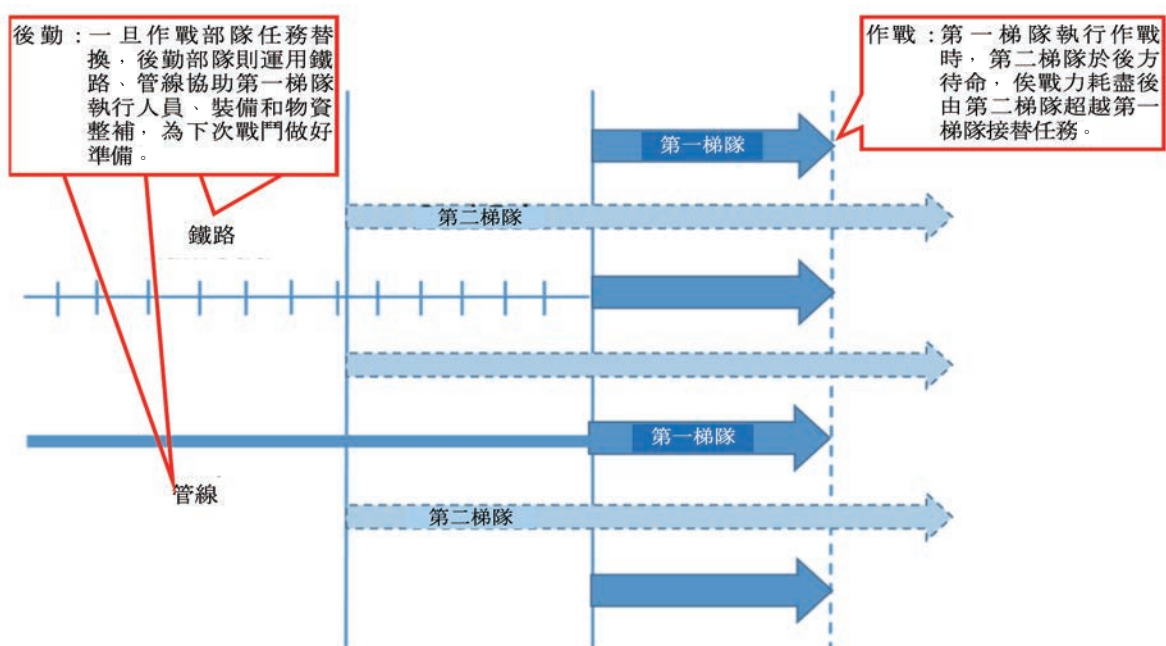
的戰鬥部隊具有從後方取得物資的能力，但仍須依靠物資技術支援旅，物資主要是以鐵路運輸，燃料和水透過管道輸送，物資技術支援旅還需擔負建造及維護鐵路與管道，並訂定後勤計畫，遵循預定原則、精心演練的場景以及損耗的計算等，以利部隊指揮官選擇適切行動方案。²⁵物資技術支援旅開設的後勤設施約分布在40至70平方公里範圍內，其包括油彈補給點、非妥善車輛集合站、裝備檢查、維修、疏散和醫療站，醫療站於作戰部隊後方約10至20公里，油彈補給點於作戰部隊後方約20至40公里。²⁶

23 「梯隊原則」(Echelon Principle)一詞源自於2022年9月《斯勘地納維亞軍事研究》雜誌(Scandinavian Journal of Military Studies)由Per Skoglund, Tore Listou and Thomas Ekström等人所著的「Russian Logistics in the Ukrainian War: Can Operational Failures be Attributed to logistics」，追溯這個詞的使用則依據Headquarters of Department of the Army, "FM 100-2-1 The Soviet Army operations and Tactics", July 16, 1984), p.2-6, p.2-10, <<https://archive.org/details/fm100-2-1>>，參考蘇聯戰術戰法中的「縱深作戰」(Attack in Depth)，是源於蘇聯對火力支援武器（火炮和航空）能力和機動性的增強，以及機械化步兵、戰車、空降兵出現的回應。為成功實施高速且突破具有深度的作戰，需戰車、步兵、砲兵和航空兵密切協調，將各個單獨的兵科和軍種結合在一起並受單一指揮機構管轄，以便執行統一的計畫，「縱深作戰」為俄羅斯實施攻擊時武裝部隊執行的作戰模式，其主要強調作戰時兵、火力的機動部署及應用，而後勤補給原則也是配合這樣機動作戰模式而出現，為突顯俄軍戰術戰法中的後勤理論，本文以「梯隊原則」說明後勤支援作戰戰術而發展出的支援體制。（檢索日期：民國114年6月29日）

24 國防部譯，《蘇俄戰爭之道》（臺北：國防部，民國80年8月），頁77、97、176。

25 同註10。

26 同註20，頁336。



圖九 梯隊原則與後勤

資料來源：Scandinavian Journal Of Military Studies

參、俄烏戰爭-烏南地區作戰概述

一、背景與作戰初期情勢

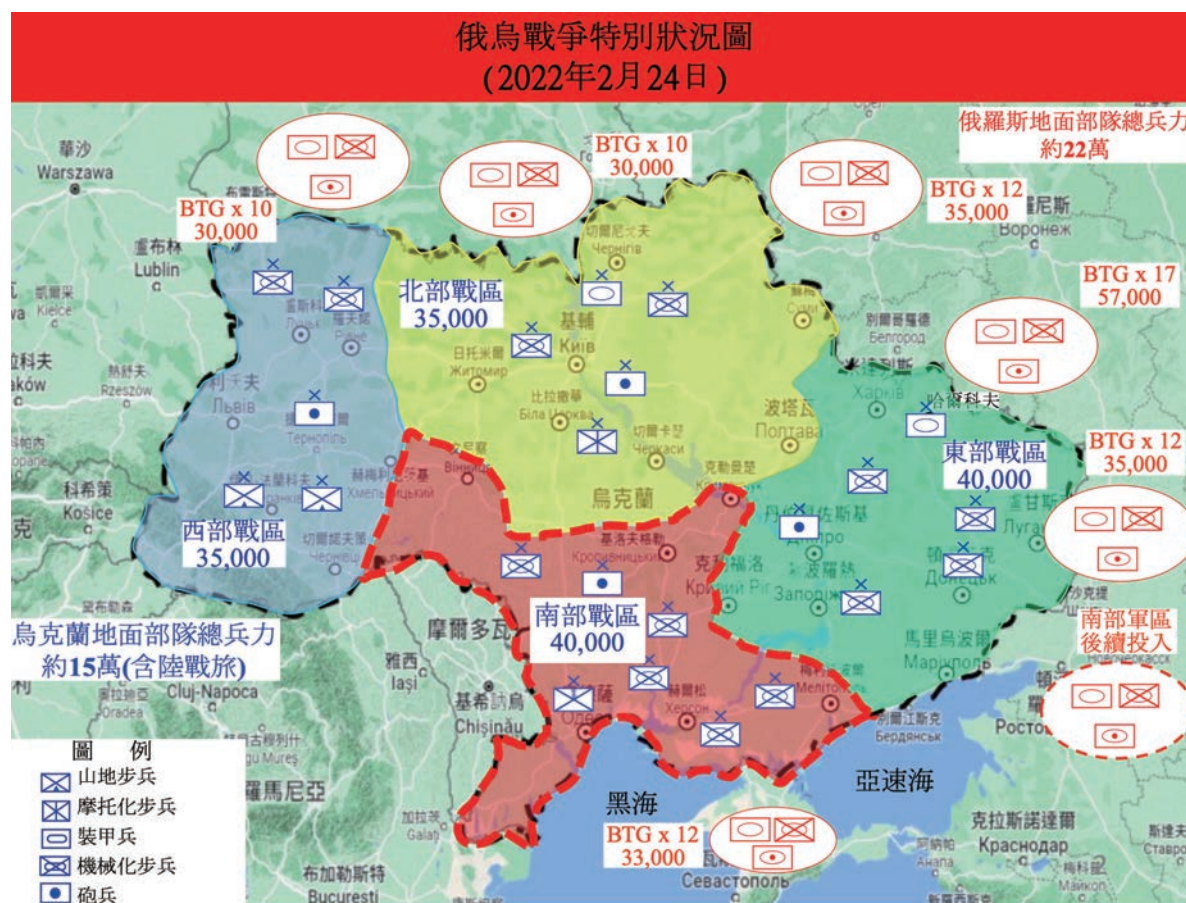
1991年蘇聯解體後，原同屬蘇聯的俄烏兩國各自獨立，惟因烏克蘭的地緣政治角色與烏東與烏南地區民族問題，造成兩國衝突加劇，導致2014年俄羅斯兼并克里米亞半島與長達8年的頓巴斯地區內戰；自2021年10月起，烏克蘭情治單位即發現，俄羅斯於烏克蘭邊境部署

部隊，並陸續將部隊進駐克里米亞半島及白俄羅斯境內，持續於上述地區增派兵力，²⁷俄羅斯於白俄羅斯及烏克蘭邊境演習，原定於2022年2月20日前結束，卻發現軍隊遲未歸建。2022年2月21日，俄羅斯與頓涅茨克和盧甘斯克人民共和國簽署互助條約並承認其獨立，俄羅斯總統弗拉基米爾·普丁旋即要求烏克蘭停止鎮壓頓涅茨克和盧甘斯克人民共和國，否則將依協議於24至36小時內，採取軍事行動，同年2月24日清晨，普丁於

27 Gustav Gressel (2022, March 15), "Combined farces: Russia's early military failures in Ukraine, European Council on Foreign Relations," European Council on Foreign Relations, <https://ecfr.eu/article/combined-farces-russias-early-military-failures-in-ukraine> (檢索日期：民國114年6月29日)

電視發表談話，宣布將以「去納粹化」及「去軍事化」名義，對烏克蘭發動「特別軍事行動」（如圖十）。²⁸經研判，俄軍初步作戰構想係運用短、中程及巡航彈道導彈並派遣轟炸機襲擊烏克蘭的軍事基礎設施和駐守邊境的部隊，由北、東、南方

完成戰略展開，進而大規模入侵烏克蘭，²⁹因此，當(24)日即利用地面優勢兵力，分由白俄羅斯邊境沿聶伯河兩岸南下奪取基輔、從東北部的主要道路奪取哈爾科夫、進入盧甘斯克州採取包圍攻擊奪取頓巴斯及從克里米亞向北奪取赫爾松，兵分



圖十 俄羅斯作戰示意圖

資料來源：作者參考〈2022年俄烏地面部隊遂行城鎮戰之研究〉繪製

- 28 曾世傑、葉神瀚、李啟文、邱宇聖，〈2022年俄烏地面部隊遂行城鎮戰之研究〉，《國防大學俄烏戰爭專題論文集，民國111年11月》，頁126-127。
- 29 BBC News (2022, February 24), "Ukraine conflict: Russian forces attack from three sides," BBC News, <https://www.bbc.com/news/world-europe-60503037> (檢索日期：民國114年6月29日)

四路對烏克蘭採取外線作戰，期於短時間內結束戰爭獲得政治上最大利益。³⁰

二、後勤部隊單位及支援概況

(一) 烏克蘭

依據烏克蘭國防部地面部隊各駐地位置研判於烏南戰區與俄羅斯交戰之單位分別有第57獨立摩托化步兵旅，建制部隊分為第17、34、42獨立摩托化步兵營（駐地位置均位於基洛沃格勒），第56獨立摩托化步兵旅第21獨立摩托化步兵營（駐地位置：赫爾松）、第40獨立砲兵旅（駐地位置：尼古拉耶夫）、第11獨立陸軍航空旅（駐地位置：赫爾松）、北部作戰指揮部第1獨立近衛坦克旅第19獨立摩托化步兵營及高機動突擊部隊第79獨立空降旅（駐地位置：尼古拉耶夫），³¹另依前述理論，各機械化旅、營均有直屬後勤單位負責各項後勤支援項目，而其後勤部隊依部署規劃區分第一、二、三後勤供應區域。第一

線後勤供應區域由旅級單位由補給營、保修營負責，機步營則由後勤連負責；第二後勤供應區域應於尼古拉耶夫州後方區域，第31獨立修復團、第46聯合供應中心、第183獨立物資支援營、第1513火砲彈藥庫等單位後勤維修旅實施；第三後勤供應區域應由直屬於後勤指揮部的地面武器系統中央管理局等7個武裝部隊後方勤務單位，並與合約公司共同成立。而就烏南戰區其作戰部隊與後勤部隊關係可知，其分為第31獨立修復團、第108計算分析站、第46聯合供應中心、第183獨立物資支援營、第225獨立汽車營及第1513火砲彈藥庫等6個單位（如圖十一）³²

(二) 俄羅斯

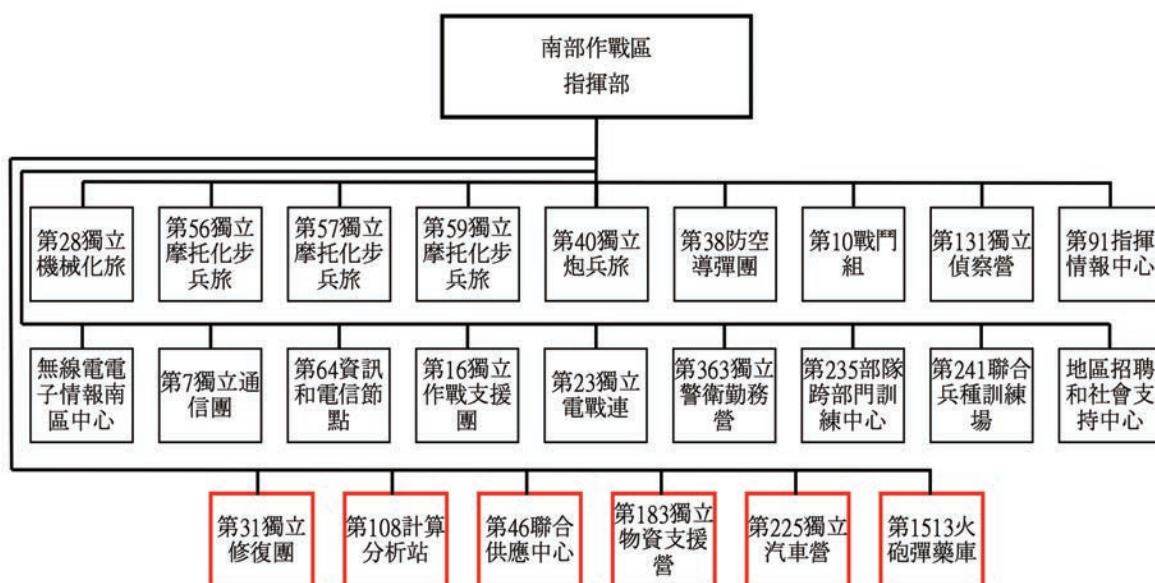
研判攻擊烏南戰區的單位主要隸屬於俄羅斯南部軍區，除各直屬旅、團外，尚有第8、49、22及58集團軍所屬部隊，搭配第7空降師的空降及特戰等部隊，³³

30 Mason Clark, George Barros, and Kateryna Stepanenko (2022, February 25), "Russian Offensive Campaign Assessment," Institute for the of Study of War, <https://www.understandingwar.org/background/russia-ukraine-warning-update-russian-offensive-campaign-assessment-february-25-2022> (檢索日期：民國114年6月29日)

31 同註13，頁12。

32 同註13，頁12-13。

33 Gudrun Persson, Jonas Kjellén, Johan Norberg, Jakob Hedenskog, Tomas MalmLöf, Martin Goliath, Johan Engvall and Nils Dahlqvist (2019, December), "Russian Military Capability in a Ten-Year Perspective," FOI, pp. 47-50, <https://www.foi.se/rest-api/report/FOI-R--4758--SE> (檢索日期：民國114年6月29日)



圖十一 烏南戰區烏軍部隊組織體系圖

資料來源：作者自繪

編成營戰術群對烏克蘭發起攻擊，俄軍於烏南戰區支援作戰的後勤部隊，研判分為第49集團軍第99後勤旅、第58集團軍第78後勤旅及第22集團軍第133後勤旅等3個單位，俄軍應部署3至5個旅級之作戰單位於烏南戰區內（如圖十二），而前述3個後勤旅依俄軍規劃編成3至5個物資技術支援營，負責作戰全程的後勤支援，上述後勤單位於烏克蘭境內開設補給點及維修點等後勤設施，分為油彈補給點、非妥善車輛集合站、裝備檢查站、維修、疏散和醫療站，醫療站約於作戰部隊

後方10至20公里，餘後勤設施約於作戰部隊後方20至40公里之交通便利處。

三、作戰經過

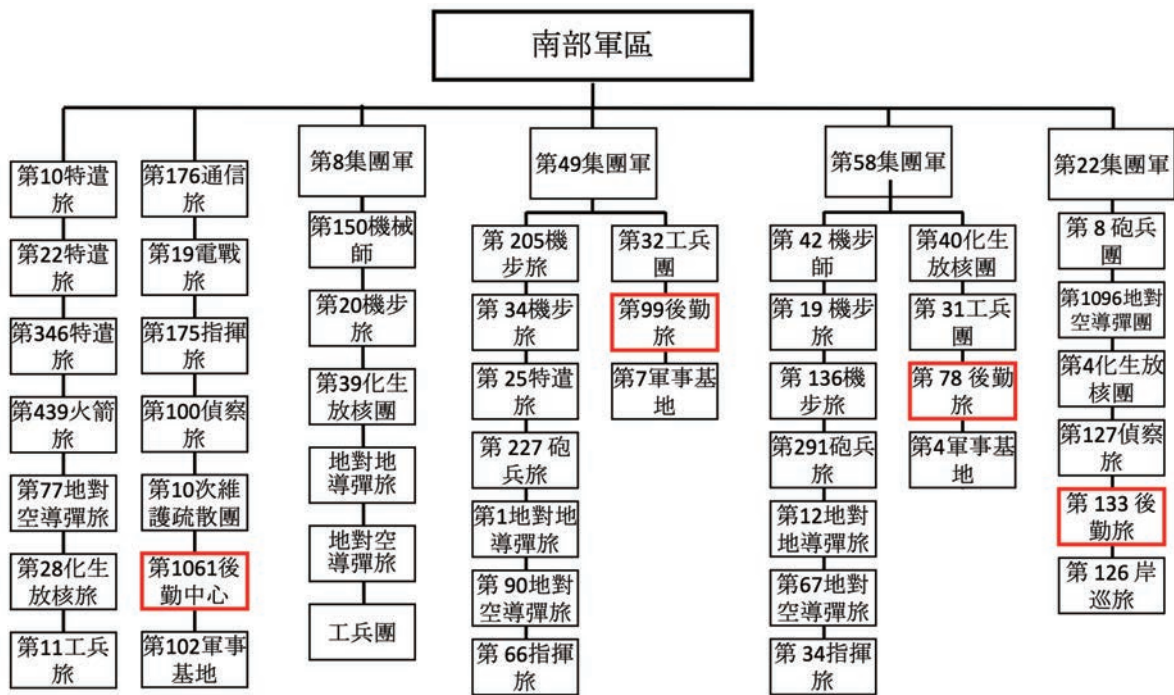
（一）第一階段

烏軍遭猝然攻擊赫爾松為攻占目標（2月24日至3月31日）

1. 作戰經過

2月24日，俄軍第7空降師與第58集團軍從克里米亞半島向北推進，部隊跨過克里米亞半島向烏南進攻，其攻擊方向除向東以梅利托波爾為目標，亦向西往敖德薩方向發起攻擊。³⁴25日，俄軍第

34 Clark, M., Barros, G., & Stepanenko, K. (2022, February 24), "Russia-Ukraine warning update: Initial Russian offensive campaign assessment." Institute for the Study of War, <https://www.understandingwar.org/background/russia-ukraine-warning-update-initial-russian-offensive-campaign-assessment> (檢索日期：民國114年6月29日)



圖十二 俄軍南部軍區部隊組織體系圖

資料來源：作者參考〈Russian Military Capability in a Ten-Year Perspective〉繪製

58集團軍的第42摩托化步兵師攻擊赫爾松市。³⁵俄軍第7空降師及特戰部隊於3月1日攻入赫爾松市。³⁶3月7日，俄軍於烏南戰線部署17個營戰術群，並持續對尼古拉耶夫周邊地區實施砲擊以利發起攻擊，其中4個營朝尼古拉耶夫州對烏軍進

行作戰、1個營則往敖德薩推進、3個營至馬里屋波爾支援，4個營至札波羅熱省支援，³⁷研判其餘5個營戰術群於赫爾松州聶伯河一線向該省東北方推進，並試圖藉由遠程武器打擊烏軍後勤設施。20日俄軍從黑海發射「口徑」海基巡航飛彈以

35 同註30。

36 Fredrick W. Kagan, George Barros, and Kateryna Stepanenko (2022, March 1), “Russian Offensive Campaign Assessment,” Institute for the of Study of War, <https://www.understandingwar.org/backgrounder/russian-offensive-campaign-assessment-march-1> (檢
索日期：民國114年6月29日)

37 Fredrick W. Kagan, George Barros, and Kateryna Stepanenko (2022, March 7), “Russian Offensive Campaign Assessment,” Institute for the of Study of War, <https://www.understandingwar.org/backgrounder/russian-offensive-campaign-assessment-march-7> (檢
索日期：民國114年6月29日)

及從克里米亞領土上空發射「匕首」航空飛彈和超音速彈道飛彈摧毀烏軍在斯強季尼夫卡的一個大型燃料和潤滑油儲存基地(位於尼古拉耶夫州尼古拉耶夫市北方),為烏克蘭南部作戰區提供裝甲車輛燃料的主要基地。³⁸21日烏克蘭聯合總參謀部發布,烏軍於尼古拉耶夫附近對

俄軍發起反擊,逼迫俄軍退回赫爾松省邊界,³⁹同時俄軍自烏北戰區撤退,並調整作戰重心至烏東地區,呈現與烏軍對峙的持久戰(如圖十三)。

2.後勤支援作為

(1) 烏軍後勤支援概況

烏克蘭進行防禦時,其後勤單位於



圖十三 烏軍遭猝然攻擊赫爾松為攻占目標作戰要圖

資料來源:本研究繪製

38 Минобороны России, “Брифинг Минобороны России (20.03.2022 г.),” Telegram, 2022, March 20, https://t.me/mod_russia/13376 (檢索日期:民國114年6月29日)

39 Генеральный штаб ЗСУ (2022, March 21), “Оперативна інформація станом на 24.00 21.03.2022 щодо російського вторгнення,” Facebook, <https://www.facebook.com/GeneralStaff.ua/posts/277826441197108> (檢索日期:民國114年6月29日)

第二梯隊後方，靠近補給和疏散路線，營的作戰補給點、醫療點和其餘後勤單位部署在第二梯隊（預備隊）後方，連隊補給點和醫療站部署在連隊據點內隱蔽的位置，⁴⁰此階段為俄羅斯入侵初期，研判烏克蘭後勤支援狀況係由各部隊的原駐地營區為補給基地，隨俄軍於3月初奪下赫爾松市後並試圖自東方包圍尼古拉耶夫並截斷來自敖德薩的補給線後，⁴¹烏軍各後勤部隊改以敖德薩為基地，將後方各項物資以鐵路為主公路為輔送至尼古拉耶夫（第一線作戰部隊），故烏軍與敵接觸線的後勤支援應屬第一後勤供應區域，而提供補給且未受到俄軍地面部隊威脅的敖德薩，應屬第二後勤供應區域。

另就裝備維修研判，因俄羅斯仍以戰甲砲車履帶車輛等重型裝備向烏克蘭

發起進攻，反觀烏克蘭則以標槍飛彈及刺針飛彈等小型、大量及攜行方便的單兵武器，以不對稱作戰之方式反制俄羅斯，⁴²因此，相較於裝備的後送維修，烏軍更加重視補給品運送速度及確保補給線暢通。（如圖十四）

（2）俄軍後勤支援概況

依據衛星圖像顯示，俄羅斯集結戰、甲、砲車等各類型武器裝備及部隊，⁴³於此初始階段俄軍已完成各類補給品補充、裝備檢整及機動路線規劃，故研判俄軍仍承襲舊有梯隊原則，戰時由第一梯隊實施作戰，俟第一梯隊補給品不足與裝備損壞後，續由第二梯隊接替第一梯隊之作戰任務。由烏克蘭境內所拍攝影片可知，損壞之車輛、裝備仍棄置於現地，即可證實俄軍於戰鬥時不實施裝

40 Національна академія Сухопутних військ імені Петра Сагайдачного. (2016, December 30), “БОЙОВИЙ СТАТУТ МЕХАНІЗОВАНИХ І ТАНКОВИХ ВІЙСЬК СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ,” p. 212, <https://reurl.cc/QapDD2> (檢索日期：民國 114年6月29日)

41 Минобороны России, “Брифинг Минобороны России (03.04.2022 г.),” Telegram, 2022, April 3 https://t.me/mod_russia/13929 (檢索日期：民國114年6月29日)

42 顧上鈞、何佳陽，〈烏軍創不對稱作戰典範！俄軍吃驚給共軍的棒喝...跨海奪臺沒想像簡單〉，《TVBS NEWS》，民國111年03月01日，<https://www.youtube.com/watch?v=vyERXAEFV-U> (檢索日期：民國114年6月29日)

43 Vishnu Som(2022, February 15), “Latest Satellite Images Show Massive Russian Build-Up Near Ukraine,” NDTV World News , <https://www.ndtv.com/world-news/russia-ukraine-crisis-new-satellite-pics-show-build-up-of-russian-jets-troops-near-ukraine-2768887> (檢索日期：民國114年6月29日)



圖十四 烏軍遭猝然攻擊赫爾松為攻占目標烏軍後勤區位置圖

資料來源：本研究繪製

備維修，⁴⁴且在烏南戰區似乎僅規劃使用一個梯隊，此舉為後勤工作帶來沉重的壓力，因作戰部隊在4至5天後，即需透過鐵、公路的運補車輛重新補給各類物資，⁴⁵並派遣第二梯隊直接接替第一梯隊任務，故於烏克蘭境內可見許多俄羅斯損壞的裝備，3月11日尼古拉耶夫的烏軍指揮官表示，俄羅斯軍隊正放棄許多車

輛，且因低溫和補給困難而士氣低落，⁴⁶顯示此一階段俄軍試圖採梯隊原則，快速奪取烏南境內鐵路要點，以公鐵路快速進行補給的後勤計畫已經失敗。

(3) 小結

由此階段可歸納出俄羅斯因日前的改革而大幅減少後勤部隊人力，更承襲舊有的梯隊制度下，在第二梯隊的兵力

44 同註42。

45 同註11。

46 Mason Clark, George Barros, and Kateryna Stepanenko(2022, March 11), “Russian Offensive Campaign Assessment ,March 11,” Institute for the of Study of War, [https:// www.understandingwar.org/backgrounder/russian-offensive-campaign-assessment-march-11](https://www.understandingwar.org/backgrounder/russian-offensive-campaign-assessment-march-11) (檢索日期：民國114年6月29日)

運用時缺乏可長期執行大規模地面作戰所需的兵力和後勤支援能力，因而導致無第二梯隊可接替第一梯隊的作戰任務。經統計2020年俄軍後勤人員與武裝戰鬥人員的比例為5比1，雖符合多數先進軍隊之標準，惟仍無法應付俄羅斯長距離的作戰方式。⁴⁷

(二) 第二階段：烏軍持久作戰（4月1日至7月19日）

1. 作戰經過

兩軍為爭奪赫爾松市此戰略要點而僵持不下，進而搶占周邊城鎮並攻擊對方彈藥補給點與後勤設施，烏軍於4月6

日從赫爾松州東北部開始反擊，⁴⁸並奪回新沃茲涅先西克村且逼迫俄軍向南部撤退，⁴⁹使俄軍無法續向赫爾松州東北方推進。5月1日，俄軍以SS-N-26導彈摧毀敖德薩市軍用機場跑道及一個存放自美歐接收武器和彈藥之機庫；⁵⁰17日烏軍再次襲擊俄羅斯位於赫爾松市機場附近，喬爾諾巴伊夫卡的一個彈藥庫；⁵¹21日，俄軍高精度飛彈摧毀烏軍在敖德薩州的敖德薩市儲存裝甲車燃料的工廠；⁵²30日，俄軍打擊尼古拉耶夫州諾維部的「南部作戰指揮部」；⁵³6月1日俄軍為影響烏軍的部署及反擊能力，炸毀連

47 Schwartz, P., Fink, A., Waller, J., & Kofman, M. (2023, October), "Russian military logistics in the Ukraine war: Recent reforms and wartime operations," p. 10, CNA, <https://www.cna.org/reports/2023/10/russian-military-logistics-in-the-ukraine-war> (檢索日期：民國114年6月29日)

48 Генеральный штаб ЗСУ(2022, April 6), "Оперативна інформація станом на 18.00 06.04.2022 щодо російського вторгнення," Facebook, <https://www.facebook.com/GeneralStaff.ua/posts/289180696728349> (檢索日期：民國114年6月29日)

49 Генеральный штаб ЗСУ (2022, April 6), "Оперативна інформація станом на 06.00 06.04.2022 щодо російського вторгнення," Facebook, <https://www.facebook.com/GeneralStaff.ua/posts/288811783431907> (檢索日期：民國114年6月29日)

50 Минобороны России, "Брифинг Минобороны России (01.05.2022 г.)," Telegram, 2022, May 1, https://t.me/mod_russia/15006 (檢索日期：民國114年6月29日)

51 Оперативне командування "Південь" (2022, May 16), "Поточна оперативна обстановка на півдні України: на ранок 16.05.2022," Facebook, <https://www.facebook.com/watch/?v=699921014552394> (檢索日期：民國114年6月29日)

52 Минобороны России, "Брифинг Минобороны России (21.05.2022 г.)," Telegram, 2022, May 21, https://t.me/mod_russia/15972 (檢索日期：民國114年6月29日)

53 Минобороны России, "Брифинг Минобороны России (30.05.2022 г.)," Telegram, 2022, May 30, https://t.me/mod_russia/16294 (檢索日期：民國114年6月29日)

結因古列茨河橋樑；⁵⁴16日，俄軍分於赫爾松省東北方達維季夫布里德村及伊先卡等村莊加強防禦陣地。⁵⁵兩軍於各自作戰地區內實施防禦陣地構築，顯見俄烏兩軍於烏南戰區仍持續實施對峙，而呈現偏向以打擊後勤補給點、火力壓制補給線消耗對方戰力為主的作戰形態。俄羅斯國防部發言人伊戈爾·科納申科夫則於7月7日宣布，俄軍數日前全面暫停於烏克蘭境內各個戰區的軍事行動。⁵⁶於7月15日烏軍摧毀赫爾松東南方26公里的拉堅西克村俄軍彈藥庫；⁵⁷至16日，俄羅斯國防部

宣布已結束此次的暫停行動，⁵⁸然部隊仍停滯不前，並未立即展開攻勢（如圖十五）。

2.後勤支援作為

（1）烏軍後勤支援概況

進入此階段烏軍於烏南戰區已與俄羅斯交戰約35日，烏克蘭總統澤倫斯基一再呼籲西方國家提供重型火炮、裝甲車、防空系統、飛機及各式彈藥，以協助擊退俄羅斯的軍事進攻，⁵⁹此時各營區內的物資、彈藥及零附件等存量想必已供不應求。烏克蘭後勤支援方式於國防

54 Оперативне командування “Південь” (2022, June 1), “Поточна оперативна обстановка на півдні України: підсумок 31.05.2022,” Facebook, <https://www.facebook.com/watch/?v=318068250488935> (檢索日期：民國114年6月29日)

55 Генеральний штаб ЗСУ (2022, June 16), “Оперативна інформація станом на 06.00 16.06.2022 щодо російського вторгнення,” Facebook, <https://www.facebook.com/GeneralStaff.ua/posts/340929798220105> (檢索日期：民國114年6月29日)

56 Минобороны России (2022, July 7), “На полевых пунктах проходит плановое обслуживание боевых машин,” ТАСС Видео, <https://tass.ru/armiya-i-opk/15150167> (檢索日期：民國114年6月29日)

57 Херсонська обласна державна адміністрація (2022, July 15), “Інформація щодо ситуації на Херсонщині станом 15.07.22,” Facebook, <https://reurl.cc/5K7gG7> (檢索日期：民國114年6月29日)

58 Karolina Hird, Grace Mappes, George Barros, and Frederick W. Kagan (2022, July 16), “Russian Offensive Campaign Assessment, July 16,” Institute for the of Study of War, <https://www.understandingwar.org/backgrounder/russian-offensive-campaign-assessment-july-16> (檢索日期：民國114年6月29日)

59 Володимир Зеленський (2022, April 13), “Various experts said that Ukraine wouldn't hold for more than a week if Russia invaded Ukraine,” Facebook, <https://www.facebook.com/watch/?v=312203001056358> (檢索日期：民國114年6月29日)



圖十五 烏軍持久作戰要圖

資料來源：本研究繪製

改革後，改以後勤供應區原則，結合北約運輸支援、多國部署規劃和持續計畫的後勤流程，確保武器、裝備能迅速送往前線，⁶⁰因此在北約的協助下，運用其聯合後勤體系，區分三階段補給，第一階段透過各國提供的物資運用空運、公路或鐵路囤儲於歐洲的基地，可能包括波蘭、斯洛伐克、匈牙利和羅馬尼亞；第二階段是將物資送至第一個目的地稱為

「集結區」，為提高物資安全性並防止俄羅斯預測物資運送的目的地，地點規劃於烏克蘭西部或西南部的北約領土上，這些集結區應是北約原本的基地軍械庫；第三階段將其物資運入烏克蘭西部邊境內（應為第三後勤供應區）。因俄羅斯仍有局部空優，為避免物資遭直升機或戰鬥機摧毀，運入烏克蘭境內的物資透過公鐵路運輸，將武器和裝備分裝

60 Hanna Shelest (2022, November 9), "Defend. Resist. Repeat: Ukraine's lessons for European defence," European Council on Foreign Relations, <https://ecfr.eu/publication/defend-resist-repeat-ukraines-lessons-for-european-defence> (檢索日期：民國114年6月29日)

後，區分不同梯隊送往最後集結區（為第二後勤供應區），車隊抵達後再將物資由第一後勤供應區，勤務支援部隊依作戰部隊的需求，分發給前線的作戰部隊。⁶¹前述俄軍以超音速導彈等遠程攻擊武器打擊敖德薩、諾維部等地為例，這些區域遠離兩軍敵我接觸線40公里外，為相對之安全位置，研判為烏軍第二後勤供應區，其中，諾維部作為「南部作戰指揮部」，視戰況調整後勤供應集結區，轉守為攻，自尼古拉耶夫州東部、赫爾松州東北部對俄軍進攻，說明調整後勤補給區域，對戰況變化可起到積極作用。

（2）俄軍後勤支援概況

依俄軍於各地部署研判主攻應以首都基輔為目標，於最短時間內控制基輔政權後即可控制烏克蘭境內其他地區，⁶²故在作戰兵力及後勤支援等均投入主攻方面，相對於烏南戰區其各項

支援則減少許多，且作戰時間已超出俄軍預判。戰時俄羅斯最重視的補給項目非彈藥莫屬，惟仍承襲舊體系的補給作為，自旅、營再到連的多次運送，已無法滿足彈藥短時間的需求量，且戰時需運輸的物資數量龐大，故研擬調整補給方式。改以兩種方式供應，一是於占領區內選定適宜之建築物存放彈藥，建立野戰彈藥倉庫，儲存約2至3個基本攜行量，提供半徑30至50公里範圍內的作戰部隊；二是直接賦予單位可攜行的最大量，此間接分散庫儲且確保在支援中斷狀況下仍有彈藥可用，惟大量彈藥降低部隊機動能力；另依據俄羅斯的部署，作戰部隊和後勤單位相距不超過50公里，於烏南戰區仍秉持此種原則，惟因物資常遭烏軍遠程多管火箭炮摧毀，直到2022年4月底，始將人員、設備和物資集中至50公里安全區之外，卻也為後續後勤補給埋下隱患。⁶³運輸方面，初期俄羅斯以公路

61 Vincent E. Castillo (2022, March 17), "Logistics Case Study: How do Weapons Get to Ukraine?" The Maritime Executive, <https://maritime-executive.com/editorials/logistics-case-study-how-do-weapons-get-to-ukraine> (檢索日期：民國114年6月29日)

62 Минобороны России, "Брифинг Минобороны России (21.05.2022 г.)," Telegram, 2022, May 21 https://t.me/mod_russia/15972 (檢索日期：民國114年6月29日)

63 Mykhaylo Zabrotskyi, Jack Watling, Oleksandr V Danylyuk and Nick Reynolds (2022, November 30), "Preliminary Lessons in Conventional Warfighting from Russia's Invasion of Ukraine: February–July 2022," p. 42, <https://static.rusi.org/359-SR-Ukraine-Preliminary-Lessons-Feb-July-2022-web-final.pdf> (檢索日期：民國114年6月29日)

運輸為主，迄開戰30日後，始利用占領區內的鐵路運輸，從南部軍區調動部隊時將重裝備及物資送至戰術位置及野戰倉庫，而過於依賴鐵路運輸則導致部隊缺乏機動性並暴露補給線及基地位置，⁶⁴如烏克蘭武裝部隊總參謀部7月4日報導，俄軍從克里米亞向赫爾松州聶伯河東岸地區部署17節裝有彈藥的鐵路貨車，可能是為俄軍砲兵部隊提供補給，⁶⁵顯示俄軍以鐵路為主要運輸路徑的形式，易遭烏軍掌握及攻擊。

(3) 小結

烏克蘭境內多數為蜿蜒且穿過森林、小鎮的狹窄道路，沿途更有橫跨河流和溪流的橋樑，從克里米亞半島到赫爾松市，乃至赫爾松州東北部的鐵路路線有限，俄軍所占領區域多處於兩軍作戰接觸線位置，運輸功能易受火砲攻擊與遭偵蒐破壞，俄軍為確保鐵路補給線完整，需要持續向赫爾松州東北部與尼古

拉耶夫州東部推進，方可確保鐵路不受烏軍影響，以維持作戰能量；反觀烏軍所控領區域的鐵路線則相對完整，烏軍在遭到俄軍打擊喪失部分作戰區域後並沒有瓦解，民眾亦不與俄羅斯入侵者合作，配合外國所援助的彈藥與武器對俄軍補給點與運輸節點進行打擊。此外，俄軍由鐵路末站至接收單位或補給點的距離幾乎超過160公里，故過長的補給線，將導致俄軍的貨車每天大多僅能行駛一趟，然根據美國現代戰爭研究所評估，俄軍並無足夠的貨車從鐵路末站或港口支援運補距離超過160公里以上的作戰部隊（如圖十六）。⁶⁶

(三) 第三階段：烏軍反擊作戰階段（7月20日至11月9日）

1. 作戰經過

7月20日，烏軍開啟切斷赫爾松市俄羅斯軍隊補給線的序幕，首先破壞赫爾松市以東聶伯河上的安東諾夫斯基大

64 同註63，頁43。

65 Karolina Hird, George Barros, Grace Mappes, and Frederick W. Kagan (2022, July 4), “Russian Offensive Campaign Assessment, July 4,” Institute for the of Study of War, <https://www.understandingwar.org/backgrounder/russian-offensive-campaign-assessment-july-4> (檢索日期：民國114年6月29日)

66 Michael Hugos (2022, August 9), “Logistics Determine Your Destiny:What Russia’s Invasion Is(re) Teaching Us About Contested Logistics,” Modern War Institute <https://mwi.westpoint.edu/logistics-determine-your-destiny-what-russias-invasion-is-reteaching-us-about-contested-logistics> (檢索日期：民國114年6月29日)



圖十六 烏軍持久作戰兩軍後勤設施位置圖

資料來源：本研究繪製

橋，⁶⁷並在日後不斷攻擊俄軍試圖維持運輸的渡輪，癱瘓俄軍聶伯河上的運輸能力。8月2日烏軍摧毀俄軍位於赫爾松市

東北部的阿爾漢格利西克及舊西爾利亞的兩座彈藥庫，⁶⁸13日，烏軍攻擊卡霍夫卡大橋。⁶⁹14日，烏軍以導彈攻擊俄軍位

67 Karolina Hird, George Barros, Grace Mappes, and Frederick W. Kagan (2022, July 20), “Russian Offensive Campaign Assessment,” Institute for the of Study of War, <https://www.understandingwar.org/background/russian-offensive-campaign-assessment-july-20> (檢索日期：民國114年6月29日)

68 Оперативне командування “Південь” (2022, August 2), “Поточна оперативна обстановка на півдні України: підсумок 01.08.2022,” Facebook, <https://www.facebook.com/watch/?v=809984683744377> (檢索日期：民國114年6月29日)

69 Оперативне командування “Південь” (2022, August 13), “Поточна оперативна обстановка на півдні України: підсумок за 12.08.2022,” Facebook, <https://www.facebook.com/watch/?v=444585904378037> (檢索日期：民國114年6月29日)

於新卡霍夫卡的彈藥庫。⁷⁰23日，摧毀俄軍位於喬爾諾巴伊夫卡空降突擊第7師及第247團彈藥庫和指揮所。⁷¹29日，烏軍遠程火力持續擾亂俄軍補給線。⁷²9月6日俄烏兩軍戰況移至赫爾松省東北部達維季夫布里德方面，烏軍欲攻入俄軍占領區內，卻遭俄軍密集火力打擊後再度撤回接觸線後方，但烏軍在赫爾松省東北方戰果，除轟炸橋樑外，⁷³還使俄軍失守赫爾松州東北方多個村鎮，顯示烏軍逐步奪回失地。此後烏軍加大對俄軍後方的火力打擊，攻擊克里米亞克半島赤海峽大橋等重

要基礎設施，進一步癱瘓俄軍運輸能力，而俄軍雖於8月4日以導彈和航空兵摧毀位於尼古拉耶夫市西北方凡尼申斯克的鐵路要點及儲放北約提供烏軍4萬5,000噸的彈藥庫，⁷⁴即便不斷攻擊烏軍後勤設施，期逆轉聶伯河西岸部隊的作戰頹勢，卻仍無法阻止烏軍持續推進。至10月21日，俄軍持續自聶伯河西岸透過渡輪將彈藥、軍事裝備及部隊轉移至聶伯河東岸。⁷⁵到11月11日，俄羅斯國防部宣布：於當日莫斯科時間早上5點在赫爾松戰線方面，俄軍武器、裝備及部隊已全數退守至

70 Оперативне командування “Південь” (2022, August 14), “Поточна оперативна обстановка на півдні України: підсумок за 14.08.2022,” Facebook, <https://www.facebook.com/watch/?v=467195038329613> (檢索日期：民國114年6月29日)

71 Оперативне командування “Південь” СВ ЗСУ (2022, August 22), “Поточна оперативна обстановка на півдні України: станом на 13:00 22.08.2022,” Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=tSvn5HfthmA> (檢索日期：民國114年6月29日)

72 Ministry of Defence (2022, August 30), “Latest Defence Intelligence update on the situation in Ukraine - 30 August 2022,” Twitter, <https://twitter.com/DefenceHQ/status/1564475870034681857/photo/1> (檢索日期：民國114年6月29日)

73 Рыбарь, “Битва за Херсон: обстановка на Андреевском участке по состоянию на 18.00 6 сентября года,” Telegram, 2022, September 6, <https://t.me/rybar/38315> (檢索日期：民國114年6月29日)

74 Минобороны России, “Сводка Министерства обороны Российской Федерации о ходе проведения специальной военной операции на территории Украины (07.08.2022 г.),” Telegram, 2022, August 7, https://t.me/mod_russia/18324 (檢索日期：民國114年6月29日)

75 Оперативне командування “Південь” СВ ЗСУ (2022, October 21), “Поточна оперативна обстановка на півдні України: станом на 15:00 21.10.2022,” Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=f4pTOA67lv0> (檢索日期：民國114年6月29日)

聶伯河東岸。⁷⁶顯見烏軍在烏南戰區以俄軍補給線及後勤設施為目標，持續數月的大規模攻擊，使其無法運輸各項裝備及補給品，並突破俄軍防線，⁷⁷迫使俄軍退至聶伯河以東（如圖十七）。

2.後勤支援作為

(1) 烏軍後勤支援概況

依據《烏克蘭武裝部隊地面部隊——機械化和戰車部隊的作戰規範》，伴隨反擊開始，營後勤單位，亦依主力攻擊



資料來源：本研究繪製

76 Euronews with Reuters, AFP (2022, November 9), “Ukraine war: Russia ‘orders troops’ to withdraw from key city of Kherson,” Euronews, <https://www.euronews.com/2022/11/09/ukraine-war-russia-orders-troops-to-withdraw-from-the-ukrainian-city-of-kherson> (檢索日期：民國114年6月29日)

77 Stepanenko, K., Mappes, G., Howard, A., Philipson, L., & Kagan, F. W. (2022, August 29), “Russian offensive campaign assessment, August 29,” Institute for the Study of War, <https://www.understandingwar.org/backgrounder/russian-offensive-campaign-assessment-august-29> (檢索日期：民國114年6月29日)

調整部署，並根據作戰發展情況而決定後勤支援行動，基本上後勤支援將沿機動路線前往指定區域先做好設施開設準備，在戰鬥中盡可能靠近作戰部隊並適時移動到部隊後方。⁷⁸於守勢階段期間，各國為烏克蘭提供的各項物資已自烏克蘭西部開始運往國內各地，至此階段烏克蘭的各項後勤支援更趨成熟，俄軍面對烏軍的反攻，採取轟炸烏軍後勤補給點並截斷補給線，惟因烏軍新的後勤體系能配合戰況，適時調整第一後勤區的位置，並伴隨攻勢進展，逐步推進至赫爾

松市以南的地區，故俄軍對烏軍的攻擊並未造成威脅，更凸顯烏軍後勤體系改革的成功(如圖十八)。

(2) 俄軍後勤支援概況

俄軍於初期對烏軍發起攻勢時，因後勤支援無法順利提供作戰部隊，遂於烏軍守勢階段中調整其支援方式，除將烏克蘭境內的各項建築與設施轉為己用，並設立野戰倉庫，更將補給基地移至50公里外的克里米亞半島上，不僅使熟悉烏克蘭地形地貌的烏軍有明確目標，俄軍更自行增長補給線，導致野戰倉庫成為烏軍的主要攻



圖十八 烏軍發起反擊作戰烏軍後勤區位置圖

資料來源:本研究繪製

78 同註40。

擊目標，烏軍數支旅級部隊加大於烏南前線的砲擊，運用遠程火力持續擾亂俄軍的補給，一再截斷俄軍補給線，導致後勤支援無法持續，僅由各部隊攜行的物資、彈藥勉強支撐，致使此階段俄軍的後勤支援可說是完全停滯，屢屢造成攻勢受挫、守勢遭破等困境，俄軍雖立即調動部隊強化其於赫爾松省聶伯河西岸的戰力，但已遭破壞的補給線是仰賴渡輪和浮橋跨越聶伯河，各部隊皆面對人員、物資不足問題，⁷⁹進而退守至聶伯河以東地區利用地形優勢實施防禦。

(3)小結

烏軍至此階段其後勤支援均能適時運往作戰部隊，顯見其於體制、後勤系統及部隊組織上改革的成效，再加上善用民間設施，更讓其後勤支援如虎添翼，反觀俄軍，縱然在戰爭爆發之初試圖迅速奪取制空權與制海權，進而占領領土後規劃每隔40至60公里建立安全的小型基地，使每個基地均具備維修站、醫療站和補給點的功能，以確保後勤支援能量，惟因補給線過於單一與運補能力隨戰況發展日益不

足，導致基地暴露，進而屢遭烏軍攻擊，最後更被迫撤退至聶伯河以東地區。⁸⁰

肆、後勤支援檢討與評析

一、烏克蘭

(一) 後勤部隊支援指揮型態

依第二段探討烏軍的地面部隊後勤單位編制歷經數年的改革，現行機步旅及裝甲旅均有建制的後勤部隊（補給營、保修營及醫療連），營級的機步營有建制1個後勤連，戰車營則為1個保養排及1個補給排，顯見作戰部隊均配有所屬的後勤部隊執行各項後勤支援任務，此改革使各級指揮官可根據敵情、作戰發展及後勤能量等狀況適時調整部署，而決定後勤支援行動，進而提早完成輜重運送及分配，使作戰部隊可即時獲得所需物資進而完成作戰任務。

(二) 勤務設施

烏克蘭於國家境內運用後勤供應區塊原則於第一區塊由各作戰部隊建制之後勤部隊設立補給點，第二後勤供應區

79 Hird, K., Bailey, R., Mappes, G., Barros, G., & Kagan, F. W. (2022, October 15), "Russian offensive campaign assessment," Institute for the Study of War, <https://www.understandingwar.org/backgrounder/russian-offensive-campaign-assessment-october-15> (檢索日期:民國114年6月29日)

80 Berkowitz, B., & Galocha, A. (2022, March 30), "Why the Russian military is bogged down by logistics in Ukraine," The Washington Post, <https://www.washingtonpost.com/world/2022/03/30/russia-military-logistics-supply-chain> (檢索日期:民國114年6月29日)

域則開設於距離敵接觸線外安全距離之區域，上述區域均無固定位置，而是伴隨戰況變動；第三後勤供應區域則遠離作戰區域，由後勤指揮部所屬各管理局結合平時的基地開設，而各項物資則視戰況實需囤儲於烏克蘭西部的機場內。

（三）後勤體制與支援能量

烏克蘭後勤體制係結合北約聯合後勤體系，由各作戰單位建制後勤部隊，依戰況申請所需之物資、武器及裝備，各層級均可瞭解物資、武器及裝備現況，並由各作戰區進行適切分配；而其支援能量不僅由國內自行生產，更透過北約體系進行系統分配，使其補給、維修及運輸等各項支援能量均達一定水準，且烏克蘭於2019至2020年間國防白皮書提到持續構建資訊化後勤系統及指揮與控制系統，⁸¹能更有效整合、分配及運送，提升補給的速度，助於提高整體後勤效率和反應速度。

（四）野戰後勤支援屬性

由於烏軍各部隊瞭解其原駐地周遭地形地物，故可選定良好的隱、掩蔽地點作為戰術位置，為持續提供各項後勤支援，後勤部隊因應輜重的鈍重性，依補給點及後勤區的位置，事先將軍品儲存於民間設施內，或運用各式工廠作為維修區，不僅可減少物資轉移的時間亦可降

低遭敵攻擊，並利用民間物流可於短時間內提供作戰部隊實需；另為肆應後勤供應區塊原則，加上境內道路多數為蜿蜒、狹窄且穿過森林及城鎮，沿途更有橫跨河流和溪流的橋樑，妥善運用前述特點執行運補，並增強對關鍵基礎設施（如電力、交通和通訊）的保護，而鐵路網錯綜複雜且俄軍為確保占領後鐵路補給線完整，未破壞烏軍所控領區域的鐵路，因此烏軍可運用鐵路末站支援運補，運輸方式更為多元，使後勤部隊能支援部隊機動及各類補給品運補等任務。

二、俄羅斯

（一）後勤部隊支援指揮型態

依俄軍地面部隊結構發現，俄羅斯的武裝部隊僅有旅級（含）以上的單位，始建制後勤部隊為物資技術支援營，下轄3個汽車運輸連、3個支援連和1個維修連，作戰部隊的營、連級單位無常態編制的勤務支援部隊，而是於執行任務前，由旅級視情況將物資技術支援營所屬的支援連或支援排編配於上述的營、連級，於任務結束後返回原單位；另外俄羅斯承襲舊有的梯隊制度，因日前的改革而大幅減少後勤部隊人力，缺乏第二梯隊兵力，根本無法因應大規模地面作戰所需後勤支援，因而導致無第二梯隊可

81 同註9。

接替第一梯隊的作戰任務，如前述分析2020年俄軍後勤人員與武裝戰鬥人員的比例為5比1，雖符合多數先進軍隊之標準，惟仍無法應付俄羅斯長距離的作戰方式。

（二）勤務設施

俄羅斯占領克里米亞半島後，於該區建立各項軍用設施，但其離烏南戰區仍超過100公里，入侵烏克蘭並搶占赫爾松後，俄軍初期仍秉持人員、裝備和物資需集中於20至40公里後的後方補給區域，惟因戰況激烈，所需物資及彈藥無法適時供應，加以俄軍運用兩種方案實施後勤支援，一是彈藥由作戰部隊自行攜行，二是運用烏克蘭境內民間設施建立野戰倉庫，此兩種方案不僅導致物資無法適切分配，更影響部隊機動能力，而野戰倉庫更是因無足夠的貨車適時轉移位置遭受烏軍摧毀。

（三）後勤體制與支援能量

俄羅斯的後勤體制補給方式由配屬的支援排運用後勤系統申請，接續由支援排內的汽車運輸班，至支援營或支援連的庫房，將申請的物資送至前線部隊補給，惟俄羅斯後勤支援仍承襲蘇聯舊有的梯隊制度，其運送的物資不會直接運往前線，而是俟該單位退至後方後

始實施補給，此舉可能因未能即時補給而影響戰況。（因補給線距離過長，且僅能以公、鐵路實施補給，在未注意敵情情況下，補給線易遭烏軍截斷，導致道路（橋梁）無法運用進而影響部隊機動，補給品無法適時運抵作戰部隊）

（四）野戰後勤支援屬性

俄羅斯於烏南戰區雖可運用鐵、公路運輸實施補給，但補給路線相同，致使補給線暴露，易遭烏克蘭截斷，在僅具局部空優情況下補給措施過於單純，加上鐵路遭到破壞及貨車數量不足，致使無法有效支援作戰部隊，尤其是遭遇烏克蘭攻擊後，更加劇此一情形。

伍、結論與建議

自八二三砲戰結束後，兩岸衝突似已日漸趨緩，且八二三砲戰主要作戰地區為金門，而非臺灣本島；而伴隨科技日新月異，現今國軍野戰後勤理論，不論是後勤單位編制、補給路線選定及守備旅與打擊旅之後勤支援能力是否充足，均未於本島實施驗證。而後勤的目的即支援作戰，因此作戰與後勤，兩者關係密不可分。⁸²以下為透過本次俄烏戰爭中提出之建議，分述如表一：

82 國防部陸軍司令部，《陸軍後勤教則第三版》（桃園：陸軍司令部，民國104年11月），頁1-1-8。

表一 烏克蘭與俄羅斯後勤體系檢討與評析表

區分 \ 國家	烏克蘭	俄羅斯
後勤部隊支援指揮型態	1. 機步旅及裝甲旅建制補給營、保修營及醫療連。 2. 機步營建制1個保修連。 3. 戰車營1個保修排及1個補給排。	無建制的後勤部隊，由物資技術支援旅(營)編配、配屬或作戰管制相關的後勤部隊支援作戰部隊。
勤務設施	1. 第一後勤供應區由各部隊建制之後勤部隊設立補給點。 2. 第二後勤供應區則開設於距離敵接觸線外之安全區域，上述區域無固定位置，是隨著戰況變動。	入侵烏克蘭並搶占赫爾松後，俄軍原先仍秉持人員、裝備和物資需集中於20-50公里後的後方補給區域，運用烏克蘭境內的民間設施建立野戰倉庫。
後勤體制與支援能量	1. 結合北約的聯合後勤體系。 2. 依戰況運用後勤系統申請所需之物資、武器及裝備。 3. 採用建立「後勤補給區域」原則。	1. 承襲蘇聯舊有的梯隊制度。 2. 運用後勤系統申請後，由支援排內的汽車運輸班至後方庫存將申請的物資送至後方梯隊補給。
野戰後勤支援屬性	1. 以駐地位於周邊地區之作戰單位與其抗衡。 2. 選定民間設施儲存軍品，或各式工廠作為維修區。 3. 充分利用境內鐵、公路，執行部隊機動及各類補給品運補。	1. 雖可運用烏克蘭境內之鐵、公路運輸實施補給，但補給路線相同。 2. 在僅具局部空優下致補給措施過於單純。

資料來源:本研究彙整

一、擴編勤務支援人員，提升後勤支援能力

烏軍作戰部隊的旅、營級單位均有建制後勤部隊，可執行各項後勤支援任務，無論在後勤支援能量的掌控及時效性均能適時、適量送抵作戰部隊；反觀俄軍僅旅級有建制勤務支援部隊，作戰部隊的營、連級單位則由旅級以編配方式支援，然俄軍旅級作戰部隊為完整的勤務支援部隊（補給、保修、運輸、衛

勤），且後勤人員與武裝戰鬥人員的比例為5比1，仍無法有效支援後勤任務。從上述可知國軍的地區後勤概念與俄軍相似，平時勤務支援部隊統由地支部指揮，僅於演訓時由地支部派遣必要人員支援作戰部隊後勤任務，且國軍戰鬥部隊目前僅聯兵旅配有建制保修連及各聯兵營的衛生排，然伴隨110年增編步兵旅單位，卻未擴編相應的後勤部隊數量，平時仍由地支部負責作戰區內各單位之後勤

支援，不僅加大補給及運輸專長人員人數業務負荷，也使戰時能否遂行後勤任務備受考驗。

二、籌購多元運輸工具，提升輜重機動效率

因後勤輜重轉移不便且具鈍重性，我國防衛作戰後勤支援係依「前推預置、分區囤儲、縱深配置及進入地下」之指導完成整備，現階段各部隊使用之運補車輛以1.75噸民用型小貨車及3.5噸載重車為主，然車型多數為一般篷式，其中部分3.5噸載重車則具備吊桿或液壓尾門，雖仍可將各類補給品依計畫分批運送至戰術位置囤儲，惟若運用堆高機裝、卸載物資，須先將貨斗之棚桿、篷布拆除，完成裝載後再以帆布覆蓋並完成繫固，不僅耗時且棚桿、篷布拆除後，難以轉為他用；另由俄烏戰爭發現，俄軍的彈藥補給點雖囤儲於固定設施，惟因戰況激烈及控領地點轉移，故補給點內的彈藥常無法配合作戰部隊實施機動，加以烏克蘭事先炸毀境內所有與俄羅斯連接的鐵路樞紐，迫使俄軍僅能運用公路運輸，更凸顯公路輸具之重要性。因此建議國軍可採購不同載重量的鷗翼式(具液壓尾門)貨車，除可依單位補給品申請量選定適切之貨車執行運補外，鷗翼式車型也能配合堆高機迅速裝、卸載物資，或將補給物資直接置於車上，形成機動輜

重，配合作戰部隊快速轉移陣地，構建更具韌性之後勤戰力。

三、整合後勤資訊系統，於平、戰時結合運用

由作戰概況分析可知，俄烏兩軍之後勤運補模式與補給線遭打擊後，對戰況造成的影響。戰爭爆發前，俄烏兩國即以建構有效的資訊化後勤系統作為改革方向，企運用更精簡的資訊系統取代人工紙本作業，而俄烏戰爭對我國借鑑意義，則是透過調整後勤作業系統以符合未來野戰後勤的發展方向。而國軍現已研發各項後勤系統，平時即運用後勤資訊系統(包括糧秣、油料、彈藥補給、保修維修、運輸支援及衛生勤務等系統)執行申請、撥發、管制及採購等後勤工作，惟戰、演訓時卻運用「國軍用兵後勤資訊系統」，導致資訊系統無法平、戰結合，除使平時建立的後勤參數無法運用外，更易混淆後勤幕僚，造成申請項目或數量疏漏，加深後勤支援之困難。以運輸系統為例，平時運用後勤資訊系統的運輸資訊系統派遣及管制車輛，業管幕僚可掌握車輛派遣狀況(包含車號、駕駛及任務)，然於「國軍用兵後勤資訊系統」中，僅能知悉執行該項任務的名稱及支援車輛總數，無法掌握其他資訊，從俄烏戰爭的經驗教訓，整合後勤資訊系統，能幫助各部隊追蹤物資運送的狀態、預測需求，並及時作出反

應方使物資免於匱乏、發揮戰力及掌握作戰主動權，實乃維繫部隊戰力之命脈。

四、縝密後勤計畫擬定，整合民間配合演練

俄烏戰爭凸顯「由演轉戰」的突然性，烏軍於野戰層面能抗衡俄軍，除依北約戰術改革的軍隊後勤機制的運作正常外，戰時整合民物力及強化後勤維保能力，亦是烏軍得以進行反攻的原因。故國軍為使戰時補給不中斷，雖已整合各部會及民間能量，簽訂各項支援協定，以達成抵抗來犯敵軍之決心，惟缺乏整體性的演練，且未曾結合後勤部隊、後備部隊與常備部隊進行演練，或是整合物力動員、警消、民眾等民防組織至戰術位置(動員簽證地點)實地驗證及運補路線分配等各階段之作戰任務；另各作戰區演練課題均僅以單一地點作為演練重點，故無法確保後勤部隊在支援能量分配上與民間設施在各作戰進程能否妥善運用，演習不能僅限單一狀況及地區(作戰區)實施，應採全國異地同時演練，以驗證部隊及各部門能否完成聯合後勤支援之目的，俾整合民物力，加強各作戰區間與作戰區內跨部門、跨軍種之聯合作戰能量。

如《孫子兵法》所言：「…是故軍無輜重則亡，無糧食則亡，無委積則亡…」，可知後勤支援對作戰的重要性且影響戰況發展甚鉅，而國軍可借鏡本次俄烏戰

爭中其後勤部隊與作戰部隊的指揮型態及支援方式等，並善加運用對地形地物的熟悉，進而整合後備動員及民間物力，提升整體後勤支援能量，以因應中共當前威脅。未來應增加勤務支援部隊人數、改善後勤系統運用及提升後勤部隊裝備，方能提升部隊戰力，以確保國家百姓之安全。

作者簡介

鄭詠軒中校，國防大學理工學院101年班，後校正規班108年班、國防大學陸軍指揮參謀學院112年班。曾任連長、後勤官、運輸官，現任職陸勤部運輸處中校運參官。

作者簡介

邱宇聖先生，國立政治大學斯拉夫語文學系研究所，現任職陸軍教準部作發處研究小組研究員。

作者簡介

楊岱錡上校，志預官90年班，砲兵訓練指揮部正規班98年班，國防大學陸軍指揮參謀學院102年班，國防大學戰爭學院109年班，現任職國防大學陸軍指揮參謀學院理論組上校教官。