



DOI:10.53106/230674382023051122001

以訓備戰—— 打造卓越後勤專家團隊

國防大學運籌管理學系

陳飛帆

一、美國陸戰隊與日本陸上自衛隊，2月16日持續到3月12日，展開代號「鐵拳23」(Iron Fist 23)的年度聯合演習，且把原本定期在加州舉行的「鐵拳」聯演，首度移師日本舉行，提高離島防衛能力。¹

二、中國於4月8日至10日展開「聯合利劍」演習及環臺戰備警巡，共有無人機、空中預警機、殲擊機等各式機232架次及作戰艦32艘次於我周邊海空域分別實施大兵力軍事襲擾、聯合軍事封控及威懾作為。²

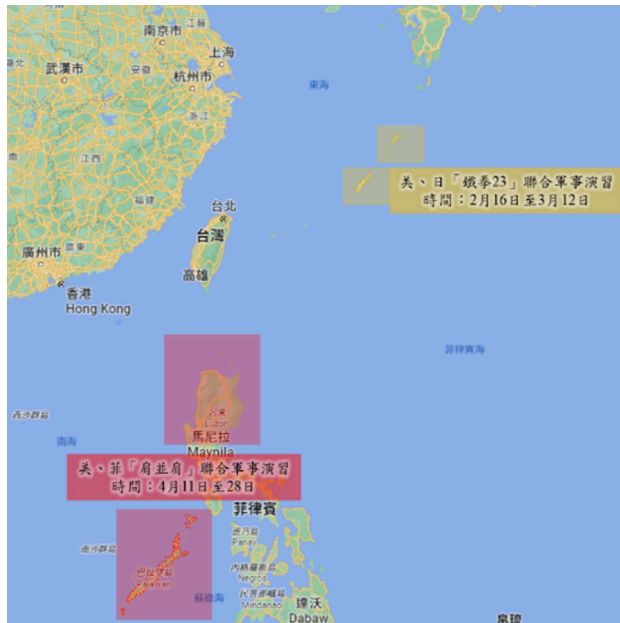
三、菲律賓和美國4月11日至28日展開兩國史上最大規模的「肩並肩」(Balikatan)聯合軍事演習，地點就在距離臺灣400公里的海軍基地，而演習位於

南海跟臺灣海峽水域，挑動中國的敏感神經。而中國大陸海事局發布最新公告，21日下午六點開始連續三天，將在南海部分海域進行軍演。³

壹、前提：地緣政治影響下 臺美深化軍事交流

從去(2022)年2月24日，俄羅斯總統普丁(Putin)下令對烏克蘭採取「特殊軍事行動」(special military operation)之後，在全球相互依存的國際社會中，無不關注此軍事衝突的影響力，因為世界儼然已形成一個地緣政治、經濟和文化相互交融的文明體系。而美國總統拜登

1. 施欣妤，〈「鐵拳23」移師日本，嚇阻中共擴張〉，青年日報，<https://reurl.cc/vkbXqe>。檢索日期：民國112年4月1日。
2. 蘇育玄，〈國軍適切應處突發狀況，捍衛國安〉，青年日報，<https://reurl.cc/Nq890m>。檢索日期：民國112年4月13日。
3. 林閔榛、謝賢熿，〈美菲軍演中，解放軍4/21起連三天南海軍演〉，TVBS新聞網，<https://reurl.cc/2WA36X>。檢索日期：民國112年4月20日。



圖一 美日、美菲聯合軍演地理位置圖

資料來源：本研究繪製



圖二 國防部說明因應共軍「聯合利劍」軍演概況

資料來源：青年日報⁴

(Biden) 於去年12月23日正式簽署《2023財政年度國防授權法》(The National Defense Authorization Act, NDAA)，⁵ 是目前臺美軍事合作架構的依據，其中特別制定「臺灣韌性強化專章」(Taiwan Enhanced Resilience Act)，要求美國行政部門在「國際軍事及訓練」(International Military Education and Training, IMET) 計畫下，協助臺灣強化防衛能力及增進臺美防務的互通性。

摘錄NDAA第5504條條文內容：

「與臺灣國際軍事教育及訓練合作—國務卿及國防部長與臺灣建立並拓展綜合協訓計畫，俾利強化臺美聯戰互通能力及深化臺美軍事夥伴關係，以提升臺灣防衛能力。協訓計畫應優先置於如臺美必要緊急圖上兵推、兵棋推演、全兵力軍演及美國移轉防禦物資與服務，授權臺灣參與國際軍事教育及訓練 (IMET) 計畫，提供臺灣相關單位訓練及教育。」

另外，美國聯邦眾議院於今年1月10日以365票贊成、65票反對表決通過，成立「美國與中國共產黨戰

4. 同註2。

5. U.S. House Armed Services Committee, National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2023, <https://reurl.cc/Y85pnD>，檢索日期：民國112年4月10日。



略競爭特別委員會」(Select Committee on Strategic Competition Between the United States and the Chinese Communist Party)，並於4月19日晚間花兩個小時進行兵推，模擬中國侵略臺灣的場景，主席蓋拉格(Mike Gallagher)會後表示，應全力阻止臺海爆發戰爭，並將目標放在強化嚇阻力量，他也提到要協助臺灣自我防衛。⁶ 主要是因為模擬結果顯示，臺海戰爭不只有海戰與空戰，還會有8萬解放軍登陸臺灣。這與上個月甫推出的新書《臺海有事日本對策》⁷ 觀點不謀而合，這本由超過8位日本前自衛隊將官、眾議院議員、前內閣成員、大學研究中心人員聯合推演，書中模擬的第3套劇本亦是中國全面武力攻佔臺灣。可見得美、日兩國對於臺海的安全與穩定，都視為重中之重。

而當前美國與我國的具體軍事合作，在美國防部長奧斯丁(Austin)於3月23日出席美眾議院撥款委員會聽證會時公

開表示，美國民兵與盟國所建立的「州夥伴計畫」，對於提升臺灣在緊急狀態下的應處能力，將極具效益；美國防部及印太司令部，已規劃自2023至2025年，循「建立」、「整合」與「執行」等三階段，建立雙邊網路系統，建構共同作戰圖像，並執行多層級部隊協訓及後備動員演訓，以持續落實臺美訓練合作計畫。⁸ 同時，這也符合我國防部112年度施政計畫中「軍事合作交流」的期待：「推動友我國家軍事交流與合作，汲取先進軍事科技、建軍規劃理念、作戰經驗及教育訓練等新知，做為制定國防政策及強化建軍備戰之參據。」⁹

貳、自己國家自己救

前面所提及之美日「鐵拳23」(Iron Fist 23)、美菲「肩並肩」(Balikatan)的聯合軍事演習中，顯示美日菲三國，試圖在臺灣、東海、南海議題上，向中國釋出

6. 張文馨〈美眾院發動特別委員會兵推臺海戰事，蓋拉格：應強化嚇阻力量〉，聯合報，<https://reurl.cc/vkjN6j>。檢索日期：民國112年4月20日。
7. 岩田清文、武居智久、尾上定正、兼原信克，《臺海有事日本對策》(新北市：好優文化，民國112年3月)。
8. 〈地緣政治下臺美深化軍事、外交合作現況及對國家安全之影響評估〉，國防部，<https://reurl.cc/klbg8K>。檢索日期：民國112年4月10日。
9. 《國防部112年度施政計畫》，國防部，<https://reurl.cc/4QDnxX>，檢索日期：民國112年4月10日。

嚇阻訊息。在美國不斷調整在亞太地區軍事態勢，並不斷拉攏地區盟友執行所謂「一體化威懾」戰略的背景下，這些聯合軍演特別值得我國深入研究與關注。

值得一提的是，烏俄戰火雖遠在世界另一端，卻因為有著相仿的境遇，備受我國民之關注，就連英國著名刊物《經濟學人》(The Economist)也報導了一篇「借鏡烏克蘭，臺灣如何阻擋中國武攻？」¹⁰ 民主小國面對專制大國的威脅霸凌、自主權遭忽視，最後必須為自己的生存而戰。就如同近期，中國片面宣布4月8日至4月10日將在臺灣海峽、臺島北部、南部及東海空域，進行「環臺島戰備警巡和聯合利劍演習」。我國防部雖以持續加強戒備，秉持「不升高衝突、不引發爭端」原則，以訓練為著眼應處敵情，但遺憾的是共軍8日編組軍機、艦，分自北、中、南逾越海峽中線，迄當日下午4點止，計偵獲殲10、殲11、殲16、運油20、轟6K及空警500等各型機71架次，其

中逾越中線及進入西南空域45架次、共艦9艘次。¹¹

縱使我國防部長邱國正先生亦多次表達：「自己國家自己救，要自助人才會助，並沒有把美軍出兵當成一個期望，不能完全依賴別人。」¹² 然而夾在中、美兩強輪流秀軍事肌肉之中，臺海跟南海緊張情勢持續升溫，而為回應此一趨勢，更具體可實踐的政策改變可由去年12月27日由蔡英文總統主持「強化全民國防兵力結構調整方案記者會」時瞭解，蔡總統表示：「現行四個月的軍事訓練役制度，在兵源量能和訓練品質，都已經無法因應當前的戰備需求。從2024年起，將恢復一年期的義務役，讓方案更好、戰力更強、國家更安全，讓臺灣永續生存。」¹³ 蔡總統期許國軍透過訓練會更精實、更貼近實戰，也會更符合現代作戰需求。不僅如此，我國防安全研究院於4月19日發表「國防安全民意調查—兵役延長政策」，顯示約八成五的民眾贊成義務役役期延

10. The Economist, How to deter China from attacking Taiwan, <https://reurl.cc/OVa929>，檢索日期：民國112年4月10日。
11. 〈針對「中共東部戰區宣布將在臺灣周邊軍演，國軍持續加強戒備」乙情說明〉，國防部新聞稿，<https://reurl.cc/7Rz9Q9>，檢索日期：民國112年4月10日。
12. 劉玉秋，〈拜登保臺說，邱國正：自己國家自己救〉，中央廣播電臺，<https://reurl.cc/4QVgR3>，檢索日期：民國112年4月10日。
13. 〈強化全民國防兵力結構調整方案記者會〉，總統府，<https://reurl.cc/DmMERO>，檢索日期：民國112年4月2日。



長至一年。¹⁴ 可見得此政策之推動係由多數民意的認同與支持。而恢復一年役期的役男，未來下部隊後，也有更充分的時間，可以接受「駐地專長、專精管道、兵科基地、聯合演訓」及民防等各種訓練，以使其具備保家衛國之能力。

參、他山之石，可以攻錯

而如何強化自身的國防力量呢？除了硬實力的武器裝備的建置與籌獲，軟實力的教育培訓更是不容忽視的一環。美國陸軍後勤大學（Army Logistics University, ALU）的史密斯女士（Ms. Sydney A. Smith）自從在2021年4月接任校長，在最新一期《陸軍維持》（Army Sustainment）雜誌中發表有關於「建基於專業教育之上的現代維保文化」（Building a Modernized Sustainment Culture through Professional Education）之重要性，提及如何培育下一代陸軍後勤領導人面臨的全新挑戰和際遇。¹⁵

更具體而言，鮑伯上校等4位專家人認為，為因應戰場上的多元環境特性，需要確保後勤維保人員（sustainers）能快速組織和呈現多個來源的數據，並在此基礎上進一步建立決策。¹⁶ 後勤維保人員必須快速說明當下發生的情況、判斷發生的原因，並運用分析能力來制定最佳行動。這些行動將對整個產業基礎、全球配送系統和複雜的多元戰場，產生相互影響。為了有效地提升最佳行動之品質，陸軍維保領導者必須嚴謹地採用以數據驅動之建議和制定決策文化。

在調查過去美國陸軍的維保領導軍官是否曾接受數據探勘或計算機技能教育程度來看，最佳的水平是52%的軍官曾接受相關教育與訓練，但最差的水平卻低至18%。縱使美軍挹注了許多資源在「全球作戰支援系統—陸軍」（Global Combat Support System-Army, GCSS-Army）和巨量後勤資訊資料庫中，但若維保幹部缺乏有效利用這些數據的培訓，這些數據對決策者將無法發揮應有

14. 國防安全民意調查，〈箭在弦上的兵役延長政策獲得壓倒性民意支持〉，國防安全研究院，<https://reurl.cc/WDY5G5>，檢索日期：民國112年4月19日。

15. Mike Crozier, Building a Modernized Sustainment Culture through Professional Education, An Interview with Sydney Smith, President of Army Logistics University, Army Sustainment, Winter, 2023, pp. 16-19.

16. Spivey, Fletcher, Johnson, and Smith, The Future of Data Education within Army Sustainment, Army Sustainment, Winter, 2023, pp. 56-59.

價值。因此，ALU在其中更扮演關鍵轉型的角色，要儘可能縮小數據教育差距（Closing the Data Education Gap），而鮑伯等人倡議的教育內容側重於實務應用並非僅是理論基礎，將數學和計算機技能結合作戰維保功能（warfighting function, WfF）需求，提出一套循序漸進且重複回饋的數據教育體系，以下摘述此架構中的三個層次課程：

首先，第一級基礎訓練（Level I Foundational）以16小時的課程讓學員熟悉基本的數據素養和數學概念等，並介紹分析數據的工具，同時還應整合到民用實習物流課程中；再來，第二級進階教育（Level II Intermediate）建立在基礎數據素養上，以40小時的同步教學為學生提供執行數據驗證和探索性分析、描述性統計等能力，以及對數據源管理和交流的理解；最後，第三級高級教育（Level III Advanced）亦是40小時的功能課程，將為學員提供執行描述性和預測性數據分析、預測需求，並執行戰術/作戰層面和作戰任務的生命週期所需的管理技能，讓領導幹部在處理多元複雜的數據資訊時，可以更駕輕就熟。

肆、結語

在牽一髮而動全身的高張力地緣政治環境中，我軍在面對專制大國的文攻武嚇，除了要落實國防自主籌獲新式武器；另一方面，更需要以訓備戰，增強自身國防力量。在ALU最新一期《陸軍維持》中，得知美陸軍後勤體系將納入新型態的數據教育內容，可作為本軍軍事教育之參考。因此，本期除收錄「後勤部隊兵科基地測考與體能訓練關聯性之研究」、「後勤工程改善—以A型機電力系統為例」、「淺談鈍感彈藥發展—論我國軍彈藥整備作為之省思」等後勤工程與教育訓練的提升，更將「論共軍跨越臺海的後勤與動員能力」及「烏俄戰爭之俄羅斯後勤」等兩篇將他國國軍之重要後勤論述文章收錄，分別提出創見與建言，希冀能對於我國軍之軍事作戰與後勤專業訓練，都帶來嶄新的視野，以下分別摘錄各篇文章重點：

「後勤部隊兵科基地測考與體能訓練關聯性之研究」

本文透過對後勤部隊兵科基地測考成效檢定證實，官兵的三項基本體能鑑測成績，與兵科基地測考成績具有顯著性的關聯性。後勤部隊基地訓練測考以一年半為訓練週期，在通過專精訓練及基地普測的嚴格考驗後，續由後勤部隊測考中心進行營、群組合測考。本文研究證實體



能訓練是部隊訓練的核心、保持戰力的關鍵，進而提升後勤部隊「職務所必具、專長所必需、戰訓所必備」之本職學能。

「後勤工程改善—以A型機電力系統為例」

本研究係因A型機電力系統失效次數、高峰值故障頻仍等緣由，對於後勤戰力影響甚鉅。而為建立先期預警並謀求處置方式，乃運用後勤工程改善，採用類神經網路分群模式方法，目的為監控裝備服役運行期間的動態及預為因應，延長其韌性。此外，能儘早更換臨界值之發電機組件及不當電力作動耗用等現況排除，妥適處理，持續戰備整備。

「淺談鈍感彈藥發展—論我國軍彈藥整備作為之省思」

近代戰爭中世界各國除不斷提升武器性能外，彈藥發展則朝向射程遠、精度高與威力大為主流，其中常用傳統火炸藥仍以三硝基甲苯（Trinitrotoluene, TNT）為主，而TNT系列為主裝藥的彈藥，本質因特性較為敏感，易受外在環境刺激造成危害。自20世紀起世界各國均致力尋找物理與化學性能更加穩定，用以取代TNT之鈍感彈藥（Insensitive Munitions, IM），同時期望增加彈藥爆炸性能、運輸、庫儲及使用安全性，以降低庫儲與其他作業意外所產生爆炸危害。

本文蒐整美國、中國等國家，對鈍

感彈藥發展緣起、運用範圍及研製能量；另透過觀察俄烏戰爭中彈藥運補或作戰時，運補車隊、戰甲(砲)車遭受砲擊所產生殉爆，衍生人、裝傷損問題，導入鈍感彈藥之研究，對我軍防衛作戰之優劣、威脅與影響，剖析未來鈍感彈藥的發展與運用，以肆應未來戰爭應思考與採取因應做法。

「譯文—論共軍跨越臺海的後勤與動員能力」

共軍從未放棄以武力犯臺，跨海登陸作戰將成為作戰計畫之一環，其中聯合後勤支援能力與國防動員體系之建置，為檢視作戰前整備的關鍵指標，儘管共軍近年來致力於各項精進作為，仍須克服軍品供應支援、醫療支援、運輸及投送作業等三大後勤支援勤務問題。我國軍若能見微知著，從一開始就破壞敵後勤支援與動員計畫，則共軍將不敢輕易犯臺。

「譯文—烏俄戰爭之俄羅斯後勤」

本研究目的是展現有些俄羅斯後勤原則用於描述其後勤規劃方式，並且推後勤失敗是否造成軍事行動延宕，或因作戰失敗是否導致後勤無法有效支援修正後的作戰計畫。除此之外，烏克蘭成功地鎖定了俄羅斯後勤資源，亦是大大削弱了俄羅斯作戰能力的主因之一。