



眾志成城—— 由軍民合作邁向國防自主之路

國防大學運籌管理學系

陳飛帆

壹、覆巢之下無完卵，眾志成城戰力強

從近期的俄烏戰爭、以巴衝突，伴隨戰爭形態演變，可看到在現代化與人工智能化的作戰環境、參戰力量等各方面條件，均已在質的根本上發生變化，與之相應的後勤維保方式也必然隨之調整。中共「解放軍報」於今年2月曾指出，中共現有的後勤運輸能力，尚不足以應付日益複雜的現代戰爭，因此，不僅成立中央軍委聯勤保障部隊，更下令軍方加強使用數位技術管理後勤，並與民間物流產業密切合作，如順豐、京東物流等大型快遞公司均已與解放軍簽約，提供倉儲管理和貨物運輸服務。¹而作戰的致勝關鍵，除仰賴精密武器及優良訓練外，目

前更值得關注的是縝密與完善的後勤規劃，然僅靠公部門的力量，實是遠不足夠的。

我國自105年起，由政府推動「智慧機械、亞洲·矽谷、綠能科技、生醫產業、國防產業、新農業、循環經濟」的「5+2」產業創新計畫，透過「以國防支援經濟，以經濟建構國防」指導，並以航太、船艦及資安等三大產業為基礎，持續與民間廠商協力建置能量；復於109年12月10日，由行政院國家發展委員會所提出之六大核心戰略產業中（如圖一），²指出國防及戰略產業以軍帶民方式，協助廠商具備研製合格軍品能力，以獲取自主維修、完備供應鏈，達成軍民永續合作之目標。

此外，國防部長邱國正先生在112年

- 1 中央社（西元2023年11月8日），〈規模遠超諾曼第登陸？經濟學人：陸若侵台將陷補給困境〉，《聯合新聞網》，〈<https://reurl.cc/l72oe6>〉（檢索日期：民國112年11月8日）。
- 2 國家發展委員會，〈六大核心戰略產業推動方案〉，《國家發展委員會》，〈<https://reurl.cc/MygvDW>〉（檢索日期：民國112年11月5日）。

國防報告書中，開宗明義提及：「備戰才能避戰，能戰才能止戰」，³ 確保人民生活日常，是國軍的責任，也是國軍存在的價值。過去2年，中共以灰色地帶手段改變臺海現狀，可看出國防部在每日監控共軍海、空域動態任務上，已日趨繁重，軍事壓迫襲擾更成為「新常態」（如圖二）。⁴ 若能相應推動「強化全民國防兵力結構調整方案」、「精進後備改革」等重大國防施政，向外延伸防衛縱深，向內建構全社會防禦體系及國家韌性，建立整體可恃戰力，相信定能緩和我國國防部之重擔。

貳、軍工產業之未來發展：合約管理之機會與挑戰



圖一 行政院會議六大核心戰略產業推動方案

資料來源：國家發展委員會

中華民國國防部 Ministry of National Defense, R.O.C.		關於國防部 國防消息 重要政策 為民服務 軍事出版品	
首頁 > 國防消息 > 即時軍事動態		即時軍事動態	
國防消息		112/11/05 中共解放軍臺海周邊海、空域動態(112年11月5日) (點閱次數：378次)	
即時軍事動態		112/11/04 中共解放軍臺海周邊海、空域動態(112年11月4日) (點閱次數：1904次)	
國軍輯影		112/11/03 中共解放軍臺海周邊海、空域動態(112年11月3日) (點閱次數：3463次)	
軍事新聞		112/11/02 中共解放軍臺海周邊海、空域動態(112年11月2日) (點閱次數：4668次)	
公告專區		112/11/01 中共解放軍臺海周邊海、空域動態(112年11月1日) (點閱次數：6208次)	
影音快遞		112/10/31 中共解放軍臺海周邊海、空域動態(112年10月31日) (點閱次數：7303次)	
新聞稿		112/10/30 中共解放軍臺海周邊海、空域動態(112年10月30日) (點閱次數：8305次)	
即時新聞澄清專區		112/10/29 中共解放軍臺海周邊海、空域動態(112年10月29日) (點閱次數：9382次)	
常見問答集		112/10/28 中共解放軍臺海周邊海、空域動態(112年10月28日) (點閱次數：10681次)	
		112/10/27 中共解放軍臺海周邊海、空域動態(112年10月27日) (點閱次數：12279次)	
		第一頁 上一頁 下一頁 最末頁 第 1 / 94 頁 共 932 筆	

圖二 國防部即時軍事動態

資料來源：國防部

軍民合作係確保國家安全和社會穩定的重要一環。政府和民間機構之間的協作，不僅有助提高軍隊效率，還能更好地滿足公民需求。此種合作涵蓋政府

3 中華民國112年國防報告書(國防部「國防報告書」編纂委員會)，民國112年9月，頁4。

4 國防部，〈即時軍事動態〉，《國防部》，〈<https://reurl.cc/y646LE>〉(檢索日期：民國112年11月5日)。



法規和指導方針、資源共享、危機處理等方面，需要政府、國軍和民間機構共同努力，以實現國家整體利益。

筆者有幸在國防大學管理學院院長林將軍指導下，主辦「112年前瞻軍工產業之未來發展：國防合約管理之機會與挑戰」論壇（如圖三），其中主要分為政策面與實務面等兩個面向，就教於產官學研各界先進，以下摘錄部分談話內容與分享。

一、政策面

（一）依《國防法》第22條規定，行政院各機關應結合民間力量，發展國防科技工業，武獲以自製為優先，外

購應落實技術轉移，達成獨立自主之國防建設。並據此分別訂定《國防科技工業機構產品銷售辦法》、《國防產業發展條例》等。另設有「國防科技發展機制」採國防部主導、各部會配合模式（如圖四），⁵以達成國內研發、產製武器裝備及後勤支援為優先之目標。

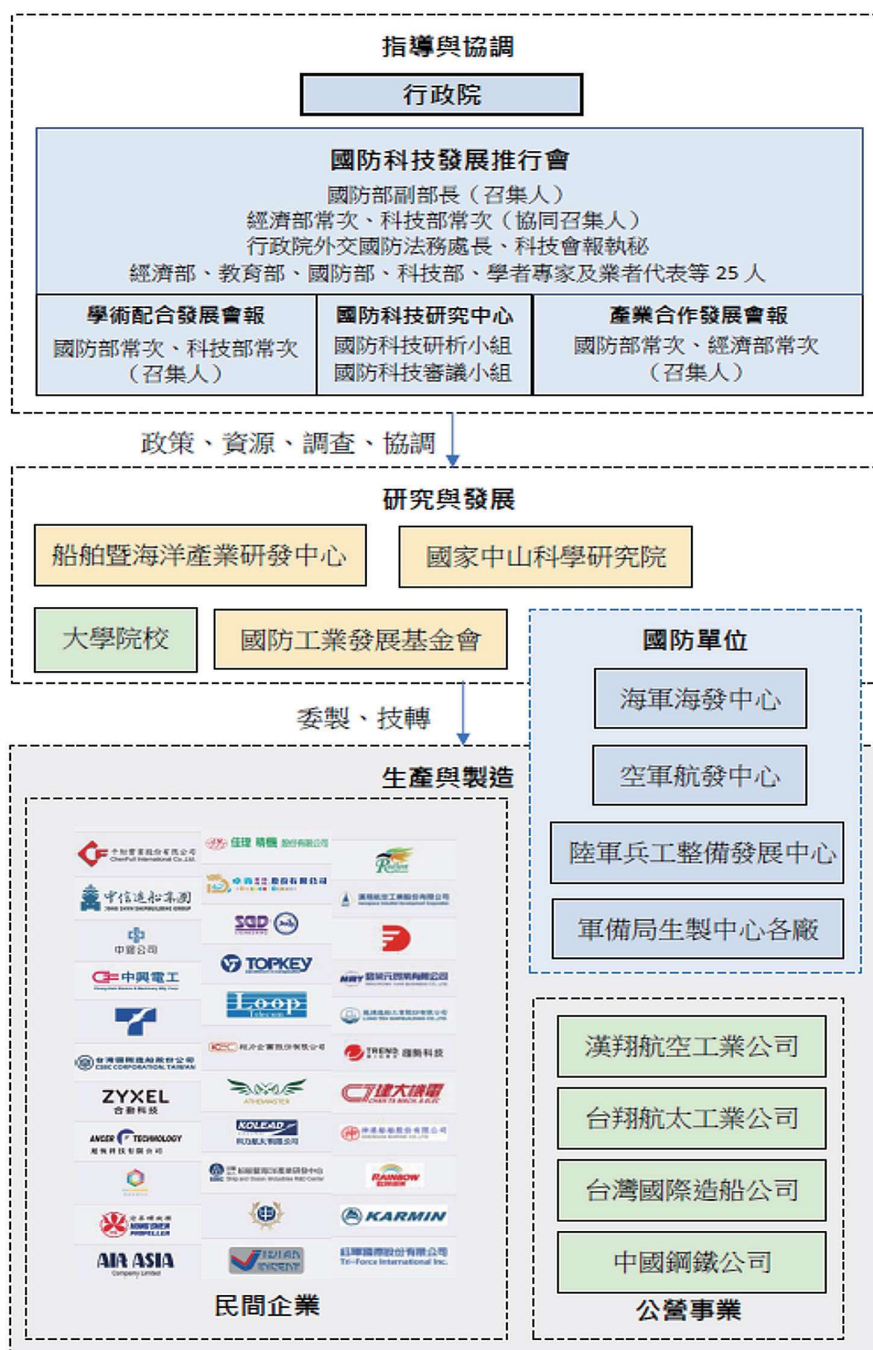
（二）「美國國外比較測試」計畫（Foreign Comparative Testing, FCT），是美國國防部為迅速強化戰力，符合戰場需求，並降低採購成本，特由國會通過之採購原則。僅限美國列為盟友之少數國家，而我國亦為盟友



圖三 國防大學管理學院院長林將軍與產官學研各界貴賓合影

資料來源：作者提供

5 林柏州，〈「智慧國防計畫」與國防科技機制發展〉，《國防安全週報》，第66期，西元2019年9月27日，頁31-37。



圖四 我國國防科技發展機制

資料來源：《國防安全週報》



之一（如圖五），⁶ 採購項目不限槍砲軍火，凡是符合美軍需求之產品或技術，在通過評選測試後，無須經過招標等冗長程序，可直接下單訂購，此項計畫值得我國在決策籌獲國內外武器裝備之採購過程時參考。

二、實務面

軍民合作在現代戰爭中扮演關鍵角

色，不僅涉及政策制定，更需具體落實與運作，包含物資運輸和補給、技術研發與創新、後勤維修、醫療服務和基礎建設等支援，藉由政府、軍隊和民間機構等多方共同協作，以開啟國防自主新契機（如圖六）。⁷

（一）從經國號研製經驗到勇鷹高教機

自民國71年，由國家中山科學研究院（以下稱中科院）啟動之經國



圖五 美國FCT計畫中合作的盟友國家

資料來源：U.S. Department of Defense

- 6 U.S. Department of Defense (Aug 23, 2021), 〈Foreign Comparative Testing (FCT) Program Overview〉, 《U.S. Department of Defense》, 〈https://ac.eto.mil/wp-content/uploads/2023/06/FCT-Overview-Brief_05092023-Final-for-FDO-release-16-9-Brief.pdf〉（檢索日期：民國112年11月10日）。
- 7 Pin (西元2022年11月28日), 〈拚國防自主, 哪些廠商已躋身軍工產業〉, 《科技新報》, 〈<https://technews.tw/2022/11/28/which-manufacturers-have-entered-the-defense-industry/>〉（檢索日期：民國112年11月10日）。

號IDF發展專案後，因研發時程緊迫，經國號系統件區分以下三類：

- 1. 按空軍需求，自訂規格規範，委請國內外廠家全新製造或合作研發（如雷達、發動機等系統）。
- 2. 現貨件修改，如機砲系統係以F-16所用M61機砲，配合經國號機身空間之需求而局部修改。
- 3. 其他歐美戰機正在使用中的現貨件。

後於106年，國防部與中科院和漢翔航空工業股份有限公司，共同舉行「新式高教機委製協議書暨合作備忘錄簽署啟動典禮」，宣示「國機國造」正式啟動。並於109年完成首飛，將陸續於115年前完成交機工作。

（二）地面裝備設計製造與維保

在國防部列管之軍品合格廠商中，金寶汽車取得24項（產製類1項、維修類23項）。其於承攬國防部合約專案後，協助國軍多款車輛研改，及各式國軍作戰載臺設計與製造，並將原本教育訓練由原廠送訓轉為內部培訓，降低汲取新知之門檻，另於全國廣開37個服務據

點，提供完善售後服務，以隨伴支援，安定軍心。

（三）國艦國造實績

在政府推動國艦國造的政策下，中科院委由龍德造船等公司執行多項國造艦艇計畫，自民國103年高效能艦艇原型艦—沱江艦，如期、如質交艦後，塔江艦、富江艦亦陸續交船，另有，高性能快艇20艘、41公尺快速布雷艇4艘等，不僅驗證國內造船技術達水平之上，

項目	公司	負責內容
國艦國造	台船	防禦潛艦製造
	中鋼	潛艦鋼料
	龍德	沱江級艦建造
	宏昇	螺旋槳
	銘榮元	壓力鋼材
	罡旻企業	軍用快艇、巡邏艇生產
	協聚德	機械液壓、控制系統
國機國造	漢翔	高教機研製
	拓凱	減速板蒙皮
	晟田	發動機零件
	千附	縱樑
	駐龍	機身結構
無人機	經緯航太	無人機生產與維修
	雷虎	無人直升機研發製造
資通訊	奧義科技	AI、資安解決方案
	創未來科技	雷達感測、衛星通訊系統
	維波科技	雷達設備開發生產

圖六 進入軍工產業鏈企業一覽表

資料來源：科技新報



更為民間創造就業機會。

參、結語

自2022年2月24日由俄羅斯總統普京宣布進行「特別軍事行動」後，對烏克蘭發動全面性侵略，戰爭爆發迄今已近兩年；而在今年10月7日以巴衝突急遽升溫，巴勒斯坦地區的伊斯蘭教團體哈瑪斯，發動近年來對以色列的最大規模攻擊，除對加薩走廊周邊地區發射5千枚火箭，哈瑪斯槍手也乘機滲透以色列南部地區城鎮，使中東地區瞬間成為全球最新焦點。近期兩場戰爭交織影響世界秩序，不僅影響當地居民生活，也牽動全球經濟、政治和人道等議題。

由於良好的軍民合作將有助提高戰爭效率、減少犧牲及增強作戰能力，因此，本期收錄「傳染病患者運輸隔離裝置部署應用之研析」、「提升軍品供應商交貨品質關鍵因子之初探-以國軍無人機採購為例」、「戰時國軍糧秣補給品單一化可行性之研究-以野戰食品為例」等三篇文章，展現軍民合作共同提升後勤支援效率之重要性，並強調在戰爭中，不僅軍隊，整個社會都需要共同努力，方能實現和平與穩定；另收錄「保障多領域作戰：陸軍作戰概念須面臨的後勤挑戰」及「植

基於作戰實需之後勤支援職能及組織結構設計」兩篇文章，對美國國軍之重要後勤，分別提出創見與建言。希冀能為我國國軍之後勤工作與軍民合作，帶來嶄新視野，以下分別摘錄各篇文章重點：

一、傳染病患者運輸隔離裝置部署應用之研析

在重創全球之「嚴重特殊傳染性肺炎」疫情持久戰役中，伴隨疫情加劇，為保全醫療體系應變量能，不得不及時調節、疏轉患者，或自國外接運民眾返國接受進階治療，此時「運輸隔離裝置」即扮演生物遏制重要角色。此研究蒐集綜整美、中、日、新加坡及我國研製相關運輸隔離裝置，並分析歸納各國在疫情期間如何藉由部署應用運輸隔離裝置，即時有效載運確診病患接受治療，並確保運送途中，包括緊急救護人員、旅運人員之健康與安全，另建議國軍相關學研機構應攜手民間產學合作，建構我國自主研改運輸隔離裝置之能量。

二、提升軍品供應商交貨品質關鍵因子之初探——以國軍無人機採購為例

依國防自主政策指導，建立國產軍品供應鏈乃勢在必行，如能提升軍品供應商交貨品質，不僅能使各部隊任務遂行，亦能提升廠商之商譽，有助建立國內軍工產業供應鏈，活絡國內經濟動能，達成

雙贏的局面。此研究透過國軍無人機使用者、採購人員、專家學者及供應商等四個角度，探討提升國軍軍品供應商交貨品質的關鍵因素，提供軍品交貨品質改善之依據。此外，對「供應商與國軍內部人員重視交貨品質之間的差異」等部分，提出後續資源釋商實務及管理上之建議，以精進軍備自主機制。

三、戰時國軍糧秣補給品單一化可行性之研究——以野戰食品為例

充足的「糧秣補給」影響部隊戰力與作戰持續力甚鉅。在補給線受到威脅的情況下，糧秣補給品的可靠性成為重要考量因素。國軍現行糧秣補給品計有「大米」、「食用油」、「副食罐頭」、「野戰口糧」及「加熱式餐盒」等五類，惟戰時往往囿於特殊地形或戰況緊湊，無法按計畫供補或執行野戰炊爨，故此研究聚焦「野戰口糧」及「加熱式餐盒」等兩類野戰食品，期能朝向單一化、輕量、攜食便捷之方向發展，以適應未來機動、分散與小規模兵力的作戰方式。經分析歸納後，提出「調研官兵口味實需、增加多樣食用選擇」等五項策進方向，提供相關單位決策之參據。

四、保障多領域作戰：陸軍作戰概念須面臨的後勤挑戰

為肆應中共與俄羅斯所構成的大規模作戰行動之威脅，美陸軍著手發展建

立因應未來戰爭型態的後勤支援架構，為此，須摒棄以往重科技與效率的狹隘觀點，轉往重視效能建立，而「組織重組」則係效能變革之重點工作，儘管伴隨而來的將是維保、防護及人力成本增加，這或許是組織最不想碰觸卻也無可避免的軟肋。但若未能建構符合多領域作戰的後勤架構，則未來擬定的作戰行動方案將是不完整且無以為繼；鑑此，此文所提出的各項後勤改革建議，值得國軍後勤部門參考。

五、植基於作戰實需之後勤支援職能及組織結構設計

本文提出美陸軍近期全面提升後勤支援能量，不僅建構現代化戰略，以全面性改造2023至2030年所需後勤部隊職能，更結合作戰準則相關軍事行動，整合聯合軍備及支援作戰能量。另近期印太地區各項軍事演習皆強調互操作性，乃因戰區部隊作戰與後勤支援均無法單獨運作，亟須整合各項專業專長職能，以達成作戰整備。最後，為肆應作戰形態與部隊組織轉變，美陸軍相關後勤支援單位亦應增編專業職能部隊，摒除梯隊式拼湊窠臼以革新組織結構，進而賦予特製化職能，重新塑造符合2030年作戰部隊所需之後勤支援體系。