重構臺灣國防供應鏈：回歸作戰需求思維

柯永森

中共政軍與作戰概念研究所

壹、前言

近年來，中國積極軍事現代化，建置遠程兵力投射能量並參與國際事務。經常在臺灣周邊舉行大型軍演、實彈射擊、戰備警巡，不斷以軍機、無人機跨越海峽中線、海警船在臺灣周邊海域擴大執法、漁船編隊圍島，製造「灰色地帶威懾」。近期更抗議日、菲兩國在臺灣以東海域劃分專屬經濟海域（EEZ），嚴重侵犯中國領土主權和海洋權益，擴大海警、公務船、科研船在臺灣東部海域進行「海上交通專項執法和掃測行動」，[1]對臺灣東部海域行使「管轄權」。中國灰色新常態嚴重威脅區域安全。

臺灣隨著民主化進程，維持台海現狀的國家安全事務，成為民眾關切的議題，國軍保衛國家安全、維護台海和平所需戰力，也成為國人關心的焦點。其中形塑戰力的武器裝備，不論是外購或自主生產，表面上看似簡單且單純的政策與生產、採購，但實質上卻是國家（國防）安全需求、科技水準、產業組織、人力與供應鏈量能，及經濟批量等因素交織的複雜課題。

近年，人工智慧（AI）加速驅動軍事技術顛覆傳統國防部門的計劃[2]思維，戰爭型態從傳統向不對稱作戰傾斜、傳統工藝向科技化轉型、作戰模式也從人力堆疊、短兵相接向遠距精準與無人化發展。而台澎防衛作戰更面臨由軍事武力併用灰色威懾，與「全封

[1] 陳冠宇，〈應對日菲經濟海域劃界　分析：北京可能公布領海基線〉，《ETtoday 新聞網》，2026 年 6 月 11 日，https://www.ettoday.net/news/20260611/3181731.htm。

[2] Alex Nguyen，〈Anduril 融資 50 億美元估值飆升至 610 億美元，挑戰國防巨頭〉，《Edgen》，2026 年 5 月 16 日，https://www.edgen.tech/zh-tw/news/post/anduril-valuation-soars-to-61b-on-5b-raise-to-challenge-defense-giants。

閉」的複合式戰爭型態。國防供應鏈則是提供傳統武器裝備、彈藥，與不對稱作戰需求物資的源頭。

兩岸狀況瞬息萬變，當戰事發生，海空交通線被阻斷，來自外購的武器、彈藥，可能面臨失去持續供應窘境。面對現代戰爭高消耗特性，作戰需求不單只是武器裝備的性能，而是更聚焦在「有沒有作戰韌性」、「能不能持續打下去」量的供給。但軍事裝備客製化、需求量小與技術高度集中在少數法人（如中科院），致「作戰需求」、「工業產能」與「供應鏈網絡」產生脫節、斷層與矛盾，致國防工業無法達成預期目標。為何會產生無法滿足作戰需求現象？其造成原因如何？供應鏈需要增加或減少什麼程序？才能使供應鏈串接更順暢，更具意義，並創造韌性與經濟效益。本研究期從現代戰爭經驗，處理現行國防工業體系中作戰需求與供應鏈未鏈結的結構性問題，以提升國防經濟與國防韌性，達成防衛作戰目標。

貳、國防供應鏈與一般供應鏈差異比較

隨著全球地緣政治衝突加劇，供應鏈韌性成為國家安全與企業營運的核心議題。供應鏈是原始材料轉變為產品到需求者的活動過程，其戰略意涵在「創造價值」。[3]國防供應鏈是武器裝備、軍需物資自研發、採購、生產、庫儲到部署運用、後續維保的整體網絡；一般供應鏈則是將原材料轉化為商品並送抵銷售場域的經濟連結。兩者在基礎材料、計畫、採購、物流、管理等程序有共通之處，但本質與運作機制則存在根本性差異。

一、本質與結構性差異

（一）目的：國防供應鏈的目的在提供產業韌性，維持並提升

[3] 供應鏈的根本目的在滿足需求，就全球化架構中，其本質已超越單純的「物資移動」，而是轉化為一種「創造價值的機制」。它給經濟、軍事帶來優勢，也為國家建構「安全韌性」與「抗風險能力」。

備戰能力，確保軍事任務達成。而一般供應鏈旨在以成本效率與市場需求為依歸，獲取最大化利益。前者服務對象是「國家」，後者則以市場特定族群為對象。

（二）本質：國防供應鏈的本質是保障平、戰時產能，提供可恃戰力遂行軍事任務。一般供應鏈在市場經濟體制與可控風險下，以最佳的效率，極大化利潤。兩者存在國防封閉與商業開放的差異。

（三）結構：受國防機密、法規與供應商資格認證等限制，國防供應鏈通常由少數大型主合約商（如漢翔）轄龐大次級企業，形成多層級的金字塔供應結構。與產業聚落化、網狀交織、依賴全球化分工的扁平商業結構截然不同。

二、核心機能運作差異

國防產品通常被聚焦在達成任務的效能，而商業產品則定位在營利為其目標。供應鏈運作主要差異如下。

（一）法規與安全機制：國防供應鏈受《國家安全法》與《國防產業發展條例》，及網路安全認證（CMMC）等法規規範，杜絕敵方滲入關鍵零組件生產線，維護安全。一般供應鏈以符合《商業法》，聚焦智慧財產權保護相關法規，達成產品合規、標準與資產防盜為原則。

（二）資訊透明度：國防武器裝備相關零組件、供應鏈、製程到產品，基於軍事安全考量，通常列為國防機密，受到《國家機密保護法》規範。供應鏈結構呈現高度機密、資安防護而不透明。一般供應鏈基於合作契約，強調上下游資訊透明度與即時共享，以利精準預測需求。

（三）生產規模：軍品平時維持年度合約產量，戰時以最大產能供應需求，平、戰時需求「量」極度差異。一般供應鏈（大批量、標準化）受市場流行風潮、季節性影響，通常透過大數據預測， 追求規模經濟，維持高度穩定產能，避免生產線閒置造成利潤損失。

（四）產品週期與管理：傳統武器、裝備（如戰車）從研發、生產、部署運用到除役，期程長達 20 至 30 年，為維持裝備在服役期間妥善，需於設計階段將裝備除役前所需耗材，建立戰備存量、規劃消失性商源與維修技術斷鏈（過時）等配套方案和管理機制；另新興科技與運用 AI 技術新型裝備（如無人機）快速迭代，產品週期可能僅數個月或 1 至 2 年時間。維持這兩類武器裝備產能需求，帶來嚴峻的供應鏈管理挑戰。一般供應鏈通常藉由快速產品迭代驅動市場消費，直接由新產品淘汰、取代或提升原產品功能（如智慧型手機），產品週期較短，供應鏈管理相對容易。

（五）庫存策略：因應任何時間都能達成軍事目標，供應鏈需嚴謹評估需求與生產線產能間隙，平時建立必要安全存量，採取分散囤儲，應對快速消耗作戰需求，其核心聚焦在建立作戰 「韌性」（Resilience）。而一般供應鏈視庫存為資金積壓與成本浪費，提高庫存周轉率，降低庫存成本，目的在於「省錢」。

參、「俄烏戰爭」與「美伊戰爭」對臺灣的啟示

迄今仍交戰中的「俄烏戰爭」，作戰模式由近接作戰轉向攻擊深遠、後勤消耗戰。另 2026 年 2 月爆發的「美伊戰爭」（美伊衝突），目前仍衝突不斷，戰場中，美軍大量使用「愛國者」與「戰斧」飛彈，帶來精確彈藥庫存不足疑慮。二場戰爭揭示「工業產能與能源韌性」是持續作戰的核心。

一、「俄烏戰爭」經驗

俄烏戰爭已邁入第 5 年，戰爭從陣地戰、拉鋸，轉向中、遠程能源設施、煉油廠、交通樞紐、軍工廠為目標，以削弱對方持續戰力。

（一）俄羅斯

受烏軍長程無人機持續攻擊能源設施、交通補給線，已出現燃料供應不足現象，[4]為滿足國內軍民需求，強化煉油廠、防空系統及輸油管線保護，調整軍工企業全天候生產、優先飛彈、無人機、砲彈產能、擴大與第三國合作，並運用龐大鐵、公路運輸支援前線軍需物資，降低對作戰之影響。

（二）烏克蘭

面對戰力優勢強國，烏克蘭運用民間企業，建立分散、小型軍工廠與快速前線維修、補保能力，以低成本、大量生產無人機精準打擊俄羅斯深遠地區煉油廠、補給路線、橋梁，破壞軍工企業及彈藥工廠等後勤體系。形成「分散生產、快速修復、持續創新」的新型戰時工業體系。[5]

二、「美伊戰爭」經驗

2026 年 2 月 28 日，「美伊戰爭」爆發，伊朗以廉價無人機與飛彈對美軍實施「飽合攻擊」，迫使美軍使用大量「愛國者」飛彈與「戰斧」飛彈消弭威脅，日常產能無法滿足消耗速度，致戰備庫存

[4] Edmund Klamann and Chris Reese, “Russia’s Putin Acknowledges Fuel Shortages, Task Force Set up to Ensure Supplies,” *Reuters* June 29, 2026, https://www.reuters.com/business/energy/russias-putin-acknowledges-fuel-shortages-task-force-set-up-ensure-supplies-2026-06-28/?utm_source=chatgpt.com.

[5] Leer en español, “Ukraine Strikes Industrial Facility in Russia’s Volgograd,” *Associated Press* June 27, 2026, https://apnews.com/article/russia-ukraine-war-missiles-zelenskyy-drones-b47c7d6cc75a2fd2b0f6c39da50abe37.

量短缺。

（一）美國

美軍航母戰鬥群以「遠距精準打擊」，對伊朗發動猛烈攻勢。據美國智庫戰略與國際研究中心（CSIS）評估，在數月的衝突中，發射了超過1,000枚「戰斧」巡弋飛彈，約消耗全球27%庫存量；另對伊朗飛彈與無人機飽和攻擊，美軍發射約 1,500 至 2,000 枚飛彈攔截，其中「薩德」（THAAD）攔截飛彈耗損率達 80%；「愛國者」攔截飛彈消耗也超過 50%；彈藥消耗速度超過生產負荷，要補足庫存彈藥，依現有產能可能需要 5 年時間。[6]針對飛彈庫存減少問題，美國總統川普援引《國防生產法》（*Defense Production Act*），要求加快生產愛國者防空系統與戰斧巡弋飛彈等重要武器。[7]強化國內生產能力，維持長期軍事行動能力。

（二）伊朗

面對美軍強勢攻擊，伊朗利用葉門、黎巴嫩與影子網絡獲取民用級晶片，將無人機與彈道飛彈「分散」至地下軍工設施組裝、庫儲，並以機動發射車提高生存率。伊朗調整武器零件自主化比例、運用大量商規電子零件，製造低成本自殺無人機及彈道飛彈對美軍實施飽和攻擊，造成美軍消耗大量昂貴攔截飛彈，抵銷美軍裝備優勢。伊朗以低成本抵消美國「快速窒息戰」，採取拖延迫使美軍進行「慢性消耗戰」，[8]削弱防空及飛彈攔截戰力，達成「長期對抗」戰略目標。

---

[6] 屈享平、陳亦偉，〈分析：打伊朗消耗美軍重要彈種　削弱應對俄中準備〉，《中央社》，2026年4月24日，https://www.cna.com.tw/news/aopl/202604240086.aspx。

[7] 謝駒蕤，〈對伊朗戰爭凸顯彈藥生產速度趕不上發射　川普急召國防工業巨頭商議「軍工擴產」〉，《風傳媒》，2026年6月23日，https://www.storm.mg/article/11143676。

[8] 張庭維，〈為何川普久拿不下中東戰事? 學者曝伊朗 1 招拖住儲油崩潰：壓力丟回美國〉，《風傳媒》，2026年4月29日，https://www.storm.mg/article/11126271。

三、經驗啟示

（一）依作戰需求調整國防工業與供應鏈

持續進行中的俄烏戰爭與美伊戰爭，各國隨著作戰進程調整作戰策略（如俄烏戰爭由陣地戰轉向縱深戰略資源設施），武器彈藥也依作戰型態調整需求項量。海峽兩岸對峙 70 餘年，中共從未放棄武力統一臺灣，機艦越中線、戰備警巡等灰色軍事威懾已是常態，面對複雜的作戰環境與善變的敵人，臺灣應建立以作戰需求為核心的國防工業與供應鏈，使武器、裝備、彈藥、維修滿足即時需求。

（二）能源安全與韌性，是戰力持續的源頭

俄烏雙方以無人機、精準飛彈打擊彼此縱深地區電廠、軍工設施；另伊朗運用低成本無人機消耗美軍大量高價精準飛彈，造成庫存不足危機，揭示「能源安全」是新型態戰爭核心之一。臺灣四面環海，外來補給應援有限，另受地形限制，西部平原人口綢密、大型能源設施集中，平戰時易遭破壞。為免後勤體系遭受攻擊而癱瘓，削弱後勤前支能量，仿效烏克蘭與伊朗建立地下化庫儲備案，推動關鍵零組件國產化與多元採購，建構防衛韌性與持續戰力。

（三）強化軍民整合、建立快速轉產能力

烏克蘭動員民間企業，以既有科技工業基礎、設施，研改、生產無人機反制俄軍；伊朗則利用民用晶片、電子零件組裝無人機與飛彈對美軍進行飽和攻擊。兩國整合軍民能量，建立快速轉產能力，給對手嚴重打擊。無論未來台海作戰場景如何，臺灣都應借鏡此經驗，強化平戰轉換機制，結合民間製造、電子、半導體及無人機產業迅速投入軍需生產，打造韌性供應鏈，提升國防工業產能。

（四）「低成本、高報酬」不對稱作戰，仍是未來戰爭主軸

兩場戰爭中，戰力相對弱勢的一方，都積極發展低成本精準打擊戰力，大量運用長程自殺無人機、精準飛彈與水雷，消耗敵方高價武器，削弱敵方後勤體系，阻滯敵軍攻勢。此「低成本、大規模」顛覆傳統軍工生產，[9]獲得「以小搏大、以弱勝強」高效益不對稱作戰方式，提供台海防衛作戰珍貴示範。

（五）充足戰備庫存，滿足作戰任務需求

4年多的俄烏戰爭與進行4個多月的美伊戰爭，無論戰爭時間長短，平時所整備的武器、彈藥無法趕上戰時大量、快速消耗速度，產生戰略彈藥庫存不足現象。臺灣面臨潛在台海衝突風險，飛彈、無人機、彈藥及關鍵零件，非僅只滿足平時需求，應依國安戰略指導，加速建立高密度彈藥與關鍵零組件庫存，使具備長期消耗作戰能力，因應戰爭高消耗、高需求的常態。

肆、國防供應鏈法規盤點

臺灣國防工業發展與地緣政治、島鏈安全及兩岸關係密不可分。落實「國防自主」政策與國防供應鏈，達成軍事目的相關法規如下。

一、法規現況

（一）《國家安全法》[10]

1、法規目的

在保障國家安全，維護社會安定，防範境外敵對勢力滲

[9] Valerie Insinn, “Anduril’s New Arsenal-1 Facility in Ohio will be Producing its Fury, Roadrunner and Barracuda Products, Along with a Classified Platform, by the End of 2026.” *Defense Business Report* March 23, 2026, https://breakingdefense.com/2026/03/as-fury-production-starts-anduril-pledging-a-different-production-approach-at-arsenal-1/.

[10] 《國家安全法》，全國法規資料庫，修正日期：民國 2022 年 6 月 8 日，https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=A0030028。

透、破壞，保護核心技術並防止外流。

2、關鍵條文

第 3 條（國家核心關鍵技術之保護）；第 11 條（確保國防軍品、設施安全），針對涉及國家核心關鍵技術與經濟間諜行為之規範，以降低國防科技與供應鏈遭滲透或外流風險。

（二）《國防法》[11]

1、法規目的

在建立國防體制、保障國家安全、落實「文人領軍」原則。內容包含國防政策、國軍建軍備戰、武器裝備整建、國防資源運用，明確規範國防工業自主化政策方針。

2、關鍵條文

第 22 條（國防自主、軍民通用科技發展與資源融通）

明定國防應結合民間力量發展，擴大軍民通用科技研發、採購在地化優先，除非國內無法產製，否則武器裝備應以國內生產為原則，形成軍工需求市場，提供武器裝備獲得的法律基礎。但未直接規範供應鏈管理內容。

（三）《政府採購法》[12]，《政府採購法施行細則》[13]

1、法規目的

在建立公平、公開、效率、廉潔之採購制度與程序，提升

[11]《國防法》，全國法規資料庫，修正日期：民國 2012 年 6 月 6 日，https://reurl.cc/5X2Ldz。

[12]《政府採購法》，全國法規資料庫，修正日期：民國 2019 年 05 月 22 日，https://reurl.cc/OQka5X。

[13]《政府採購法施行細則》，全國法規資料庫，修正日期：民國 2021 年 07 月 14 日，https://reurl.cc/aENbZZ。

採購效功能，確保採購品質。

2、關鍵條文

第 26 條（依功能或效益訂定招標文件）；第 104 條（軍事採購特別規定），規範招標、決標、履約管理、驗收與國防採購原則。但涉及武器、彈藥、作戰物資、國家安全或軍事機密則不適用招標相關規定（如限制性招標），有利於武器裝備緊急戰備需求與資格限制（如排除中國大陸資金、產品），確保產品品質可靠與安全。

（四）《國防產業發展條例》[14]

1、法規目的

《國防產業發展條例》是目前直接規範國防供應鏈之專法，目的在整合政府與民間力量、發展國防產業、以國內研發、產製武器裝備及後勤支援為優先，建立兼具產值與防衛效能的國防產業供應鏈、落實國防自主政策。

2、關鍵條文

第 3 條（產業、軍品定義）；第 4 條（列管軍品廠商資格級別認證）；第 5 條（廠商安全查核）；第 8 條（列管軍品或技術輸出）；第 10 條（產業合作與相互投資）；第 11 條（促進國防科技自主及產業發展）；第 12 條（獎勵與補助）；第 16、17 條（列管軍品限制性招標）；第 19 條（列管軍品關鍵零組件及原料來源限制）。建立列管軍品三級制度與國防產業發展政策、軍品管理制度，對供應鏈成員進行嚴格安全查核，鼓勵國內研發、技術移

[14]《國防產業發展條例》，全國法規資料庫， 修正日期：民國 2022 年 11 月 30 日 https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=F0110024。

轉，和國際合作形成供應鏈能力，強化非紅供應鏈限制與平戰轉換機制，促進民間企業投入軍品供應， 提升自主國防能力。

（五）《產業創新條例》[15]

1、法規目的

透過租稅優惠與研發補助，改善產業環境、促進產業創新、推動升級轉型，提升國際競爭力。

2、關鍵條文

第 10-1 條（導入第五代行動通訊系統、資通安全產品、人工智慧產品稅額抵減）；第 10-2 條（投資前瞻創新研發租稅優惠）。條文與作戰實務無直接關連，但優惠方案提供企業對國防產業技術創新與促進軍民通用科技發展誘因。

二、現行法規對國防供應鏈執行制約

（一）法律與程序面

《採購法》（第 104 條）主在排除武器、彈藥、作戰物資、與國家安全、國防目的有關之冗長採購程序。但在實務上，受審計與檢調「防弊」壓力，軍事採購單位面臨戰備需求急迫性與業務防弊的兩難而趨於「保守」，致許多非機密性但屬關鍵零組件之採購案，仍依「最低標」或「最有利標」模式招標採購，導致低價劣質品有機會混充進入國防供應鏈，深切影響裝備品質與性能。另招標、驗收爭議，因申訴與行政訴訟程序繁雜、輕者數月，重者動輒數年，耽誤裝備交裝期程，嚴重影響戰備整備時效。

[15]《產業創新條例》，全國法規資料庫，修正日期：民國 2025 年 5 月 14 日，https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0040043。

（二）軍事需求面

市場技術快速迭代，軍事科技日新月異（如感測器），但《採購法》（第 26 條）要求招標前需有明確「規格書」、完成招標程序並通過預算後，原規格產品性能可能已被新一代產品取代，甚至需重開生產線製造，另裝備規格並不一定等於裝備性能，達成軍事任務能力受限。現行法規過度僵化、缺乏彈性，難以在採購過程中獲得符合能力需求的規格裝備，軍事部門被迫使用次級品與落後裝備，與原可自製高性能裝備卻轉向國外採購。

（三）產業面

多年來，國防採購多依採購法規，並按「逐年預算、按案招標」原則[16]採辦。民間企業（如半導體）面臨國防軍品「量小、成本高、客製化、期程長」，訂單不穩定、利潤有限、缺乏長期合約等風險，此根本性制度誘因不足，致中小企業不願針對單一國防專案投資建立符合軍事規格的高價生產線。另在高科技領域具備創新技術、研發高風險產品的新創企業，因資本額小、行政作業程序繁瑣，無法及時被導入國防供應鏈，尖端科技能量無法及時提升軍事效能。

伍、建構作戰需求供應鏈架構

一、國防供應鏈在臺灣防衛作戰需求的系統性反思

（一）法規、產業與作戰需求未鏈結

檢視國防產業相關法規，《產業創新條例》於 2025 年將 AI 納入該法，餘《國安法》（2022 年修訂）、《政府採購法》（2019 年修

[16] 「逐年預算、按案招標」原則，是依據《政府採購法施行細則》第 6 條各款。在實務上允許機關依需求分期、分案辦理。主要涉及兩個核心概念：「跨年度計畫的分年預算與合併/分別招標原則」，以及「年度預算未審議通過前，先行招標並保留決標」的合法性。

訂)、《採購法施行細則》(2021 年修訂)、《國防產業發展條例》(2022 年修訂),制(修)定至今均已超過 4 年,部分條文已無法涵蓋目前採購範圍與供應鏈網絡變化。另近年政府積極推動「國防自主」(如無人機、國艦國造、國機國造等政策),期發展並奠定自己的國防工業,以免受制於人。但在實務上,軍事作戰需求、民間產業與現行法規之間存在著「軍事需要立即且有效的防衛戰力」,「產業缺乏規模經濟」,「法規程序冗長、限制利潤」等扞格。造成「軍需、產業、法規」各行其是。三者缺乏核心「需求」共識,表面上看似公務日常,卻是臺灣長期防衛能力的嚴重隱憂。

(二)依賴國外軍備採購

隨著國防自主意識抬頭與政府對國防產業發展的重視,及民間精密機械、半導體能量、工藝技術快速進步,中科院(各型飛彈),漢翔(勇鷹戰機),台船(軍艦)與無人機國家隊已建立全鏈生產能力,但面對一觸即發的兩岸局勢,軍隊需要立即可用武器裝備。然武器裝備從研發、量產到部署,耗時數年,無法即時因應戰備任務。相較於國外現役裝備(如 MQ9 無人機)「即買即用」可快速滿足戰備需求。致三軍多數主戰裝備(如 F-16V 戰機)仍向國外採購獲得,但常因產能延宕,無法如期接裝服役,產生戰力間隙。戰時若遭敵海空封鎖,將面臨零組件斷鏈、武器失去作戰能力等風險。

(三)國防採購制度的制約

國防自主已推動多年,但成效有限,原因不是技術差或預算不足,而是國防產業能量過度集中(如中科院),且必須依循《採購法》、《產業發展條例》規範,並面對國防部與審計部嚴格利潤管制。因利潤低、程序冗長而參與意願低,導致發展速度緩慢。長期來看,不利戰力建立。

二、調整概念：「即時、效能、效率」

臺灣四面臨海，戰事一旦爆發，對外海、空交通線可能被切斷，無法如同烏克蘭透過陸路獲得不間斷的民生物資與軍需裝備供應。從持續作戰面向，面臨被封鎖的戰場與長期消耗的作戰環境，「打得久、補得快」成為創造有利機勢的關鍵，因此囤儲戰略物資、彈性擴充軍民產能成為必要策略。隨著作戰階段變化、兵力部署調整、戰術戰法運用，武器、裝備、彈藥的屬性（傳統、科技、精準高消耗）、數量需求均不同，因此需在既有科技、工業產能下，發展「性能符合作戰需求」、「數量滿足作戰需求」、「速度跟上作戰節奏」供應鏈，即時、有效率支援作戰任務。

三、以作戰需求為核心的供應鏈架構

長期以來，國防自主被當成「產業政策」，而不是「建構戰力」的核心，其問題在於未以作戰構想作為建構國防工業、能源安全與軍民整合供應鏈的核心，亦未從「戰時能撐多久」的視角，思考「供應鏈韌性」的重要性與必要性，以致制度與治理層次產生結構性斷裂而影響持續戰力整建。以需求為核心的供應鏈架構如下。

（一）適切法規修訂

「作戰需求」並非僅是單純武器裝備採購或後勤整備，而是從「國防供應鏈」、「後勤補保」到「國防工業 」，提升「持續作戰能量」整體架構的核心。檢視目前國防工（產）業相關法規，在法制上自最上層《國家安全法》（安全指引）至《國防法》（武器裝備整建、國防資源運用策略）、《國防產業發展條例》（國防供應鏈制度）、《政府採購法》（含細則）（採購規範）到產業基礎《產業創新條例》（技術創新支援），已建立國防工業五層法制體系，但目前各法仍偏重各自功能，如《政府採購法》（第 26 條 ）規定招標前需有

明確「規格」，但硬體規格產出的功能，不盡然符合作戰需求。因此在現行法規方面，務實就新興科技研發、技術創新（如無人系統）、商規軍用、戰備時效需求與快速採購機制，修訂條文內容或訂定專章規範，使法規具彈性、脈絡連結；另從俄烏、美伊戰爭啟示，現代戰爭已由「武器性能」延伸至「工業動員能力」與「供應鏈韌性」的體系競爭。但臺灣目前在「供應鏈管理」仍缺乏完整規範，以制定專法（如「供應鏈管理條例 ），連結國防工業五層法制架構，建立從戰略、策略到技術執行的完整國防工業法制體系，堅實國防經濟、豐富國家、國防及社會韌性。

（二） 重組「傳統與科技」裝備需求，建立「商業與軍事雙用途」產線轉置

從俄烏戰爭經驗，未來台海武裝衝突將呈現傳統武器（如火砲）與新興科技裝備（如無人機）交互運用的「混合、不對稱」作戰模式。但傳統軍品從研、產到除役，動輒 20 至 30 年，其彈藥消耗速度快，軍工產能無法滿足需求，應建立比例分散風險；另科技裝備研製期程、壽期管理、產能擴充與迭換速度極快，兩者在材料自主、產品國產、成本與作戰效益等存在極大差異，運用「軍民通用」產業轉置，平時寓產能於民間，將商業技術創新與生產速度導入國防供應鏈，研發、產製互通性商規用品，戰時依動員令，以最低調整成本迅速轉換軍規模組生產，[17]持續戰場裝備需求，提升戰場存活率，達成軍事戰略目標。

（三）建構「平時、灰色地帶與戰時」三層整備架構

傳統的軍需物資以平時、戰時作為軍品整備的指標，但中國近

[17] Harriett Baldwin, “2024 - CRITICAL DUAL-USE TECHNOLOGIES: COMMERCIAL, REGULATORY, SOCIETAL, AND NATIONAL SECURITY CHALLENGES,” *NATO Parliamentary Assembly*, November 22, 2024, https://www.nato-pa.int/document/2024-dual-use-technologies-report-baldwin-051-esc.

年不斷對臺灣施加「灰色軍事威懾」，達成其「溫水煮青蛙」與「由演轉戰」猝然攻台目標。國防部指出，國軍重層嚇阻係依「常態危機處理、備戰部署、聯合反登陸、濱海暨灘岸戰鬥、縱深防禦、持久作戰」等作戰階段削弱敵軍戰力」。[18]隨著作戰型態的多樣化與複雜化，及傳統武器、彈藥，和尖端科技武器系統的多能化及快速更迭，以傳統思維整備軍品已無法符合現代戰爭需求。因應灰色衝突帶來平時體制無法應對的困擾，將「灰色地帶」納入作戰整備的一環，因應作戰節奏快速變化。

平時：以「軍規為主、商規為輔、預囤民間」為整備策略，強化「軍民通用技術」研發與低強度商業生產，置重點在日常教育訓練、戰備演訓、關鍵基礎設施防護與預應灰帶突發狀況需求。

灰色地帶侵擾：以「軍規商規併用、相輔相成、異地備援」，加強「不對稱作戰整備」，與「關鍵零組件在地化儲備」，強化社會韌性，重塑非傳統威脅的供應鏈防衛能力。[19]

戰時：採取「商規彌補軍規、強化動員戰力」，啟動全民防衛動員，生產線維持最低限度民生需求運作，餘依法轉產軍需用品支持軍事作戰。

將「平時、戰時」二區分作戰整備調整為「平時、灰色地帶、戰時」多階段光譜整備，其戰略價值在於整合軍事動態應變與韌性供應鏈能力，確保國家面對任何層級威脅時，皆能展現堅實嚇阻戰力。

[18]國防部，《中華民國 114 年國防報告書》，頁 54-55，114 年 10 月，http：//www.mnd.gov.tw。

[19] 廖明輝，〈自由開講》如何應對中國「灰色地帶」襲擾？〉，《自由時報》，2026 年 9 月 26 日，https://www.cier.edu.tw/focus-ch/29202/。綜整自《2025 台海防衛兵推總結報告：灰色地帶與非傳統威脅因應》。

（四）建立分散式製造與儲備機制

從「俄烏戰爭」與「美伊戰爭」經驗，後勤設施高度集中，帶來遭受攻擊致命風險，分散製造與儲備機制，才能在強敵環伺下存活。臺海一旦發生戰爭，軍工生產基地及關鍵軍品庫儲設施必然是敵「精準摧毀」的重要目標，因此平時必需規劃將重要武器裝備（如彈藥）生產、組裝、維修基地，分散至民間工廠與地下室，戰時若軍工廠遭破壞，立即將零組件移轉至各預劃場地組裝、修護，確保戰力持續。另彈藥與關鍵物資，則利用防空避難所、地下停車場，建立多點小型倉儲、補給點，避免敵軍摧毀單一據點而癱瘓國軍戰力。

陸、結語

俄烏戰爭與美伊戰爭將傳統戰爭導向「低成本、不對稱」作戰思維，國防工業與供應鏈朝「小型、分散、網狀」發展，其戰略處境與經驗，提供同樣面臨高度威脅的臺灣極具價值的戰略範本。臺灣國防供應鏈制度重構的本質，不是增加軍備，而是建立一套圍繞在防衛作戰需求的武器、裝備、彈藥與系統獲得及管理的國家產能治理架構，它不是單純後勤體制，是國防工業布局、供應鏈設計與物流管理規劃的戰略前瞻。「作戰需求導向」的國防供應鏈制度，帶來的不只是產能提升、經濟活絡，更是結構性戰略利益與國家韌性的體現。

本文作者柯永森為國立臺灣大學政治學碩士，現為財團法人國防安全研究院中共政軍與作戰概念研究所委任研究員。主要研究領域為解放軍組織研究、公共政策研究、比較政治。

Restructuring Taiwan's Defense Supply Chain: Returning to an Operational Requirements-Driven Mindset

Yung-Sen Ko

Division of Chinese Politics, Military and Warfighting Concepts

Abstract

Drawing from the experiences of the Russia-Ukraine War and the U.S.-Iran conflicts, modern warfare has shifted from a conventional competition of military might to a comprehensive contest of national defense industrial capacity, technological innovation, supply chain resilience, and strategic mobilization mechanisms and efficiency. With the massive consumption of ammunition and the rapid integration of emerging technologies like drones on the battlefield, the defense supply chain is no longer merely a component of purchasing and manufacturing weapons and equipment; it has become the fundamental source of sustained combat capability.

An examination of Taiwan's current defense supply chain framework reveals that it remains heavily weighted toward administrative management and procurement procedures, while an operational requirements-centric architecture has yet to be established. Consequently, this study proposes a strategic transformation of the defense supply chain by returning to an "operational requirements" mindset, thereby reconstructing a system that aligns with the characteristics of modern warfare.

The study begins by comparing the differences between defense and commercial supply chains in terms of purpose, core nature, operational functions, and inventory strategies. Secondly, it reviews Taiwan's current

regulatory framework—including the *National Security Act*, *Defense Act*, *Government Procurement Act*, *Defense Industry Development Act*, and *Statute for Industrial Innovation*—to analyze their limitations and shortcomings regarding defense supply chain construction. It then references the defense industrial strategies and supply chain readiness of various nations during the Russo-Ukraine War and U.S.-Iran conflicts to explore the strategic value of defense industries and supply chains in modern warfare.

Finally, it proposes a comprehensive legal framework that integrates traditional and technological, as well as dual-use national defense resources. This framework establishes a three-tiered readiness system spanning ‘peacetime, gray-zone, and wartime’ centered around ‘operational requirements,’ alongside a decentralized storage supply chain governance model. This approach achieves compatibility between defense economics and resilience, resolving Taiwan's challenges of heavy reliance on external procurement and a fragmented supply chain management.

Keywords: Defense Industry, Dual-Use（Military-Civil Joint Use）, Defense Supply Chain, Operational Requirements, Three-Tier Readiness Framework