

# 國防安全雙週報

## 第 90 期

- |                           |     |    |
|---------------------------|-----|----|
| 檢視中共軍事無人水面載具發展            | 吳自立 | 1  |
| 中國稀土出口新管制對日本供應鏈韌性的挑戰與政策回應 | 張務華 | 7  |
| 中國民眾對於周邊主權及安全紛爭的回應偏好      | 王占璽 | 15 |
| 侵權 vs 維權：菲律賓如何因應中國灰帶威脅？   | 黃宗鼎 | 29 |
| 德國全力重建軍事能力之措施與挑戰          | 許智翔 | 41 |
| 整合台灣高科技與供應鏈的淨零碳排船         | 賀增原 | 51 |
| 全球「軍工產業透明誠信指數」評析          | 黃政勛 | 57 |
| 數位韌性挑戰：全球關鍵基礎設施攻擊與資安預警    | 詹祥威 | 67 |

臺北市博愛路 172 號  
電話 (02) 2331-2360  
傳真 (02) 2331-2361

2025 年 7 月 3 日發行



財團法人國防安全研究院  
Institute for National Defense and Security Research

# Contents

<b>Review of the PLA’s Unmanned Surface Vehicle Development</b> <i>Tzu-Li Wu</i> .....	1
<b>China’s New Rare Earth Export Controls: Challenges to Japan’s Supply Chain Resilience and Policy Responses</b> <i>Wu-Hua Chang</i> .....	7
<b>Chinese People’s Preferences Regarding Sovereignty and Security Disputes in Neighboring Countries</b> <i>Chan-Hsi Wang</i> .....	15
<b>Infringement vs Rights Protection: How Is the Philippines Responding to China’s Gray-Zone Threats?</b> <i>Chung-Ting Huang</i> .....	29
<b>A Real Zeitenwende? The Measures and Challenges of the German Military Reform</b> <i>Jyh-Shyang Sheu</i> .....	41
<b>A Net-Zero Carbon Emission Vessel Built on the Integration of Taiwan’s High-Tech Prowess and Supply Chain</b> <i>Tzeng-Yuan Heh</i> .....	51
<b>An Analytical Review of the Defence Companies Index (DCI) on Transparency and Integrity</b> <i>Cheng-Hsun Huang</i> .....	57
<b>Digital Resilience Challenges: Global Critical Infrastructure Attacks and Information Security Warnings</b> <i>Siong-Ui Tsiam</i> .....	67

# 檢視中共軍事無人水面載具發展

吳自立

國防戰略與資源研究所

焦點類別：作戰概念

## 壹、前言

2025年5月28日於柬埔寨舉行的中東「金龍—2025」聯合演習中納入無人載具，<sup>1</sup>顯示中共軍方正致力於聯合作戰環境中，測試和驗證無人載具的能力與評估其效益。中共軍方積極推動到2035年實現全面智能化部隊轉型。其中無人載具扮演著核心角色，智能化技術具有擴大無人載具作戰範圍，降低人員風險，增強即時態勢感知能力，並提高作戰成本效益等關鍵優勢。儘管無人載具全面作戰成熟度仍處於發展階段，中共軍方正運用多種演訓場合，著手將無人載具的戰術運用整合到教令與作戰演習中。中共軍方智能化戰略亦推動了無人水面載具（Unmanned Surface Vehicle, USV）的發展，中共2018年推出JARI-USV中型多用途無人作戰艇，<sup>2</sup>2019年推出專為在南海作戰環境而設計的「海蜥蜴」水陸兩棲智能水面快艇，<sup>3</sup>2023年底「珠海雲」無人載具母船繞台航行，<sup>4</sup>2024年底公開具備遠距離打擊、防空、反飛彈、反潛與無人機收放等自主作戰能力的JARI-USV-A「虎鯨」大型無人作戰艇，<sup>5</sup>以上發展進程凸顯中共利用無人水面載具來提升情報、監視和偵察（ISR）能力，在敏感海域

---

<sup>1</sup> 〈中東「金龍-2025」聯合演習落下帷幕〉，《新華網》，2025年5月28日，<https://reurl.cc/dQYZX8>。

<sup>2</sup> 〈陸小型無人艇將擴大共軍西太平洋戰艦數量優勢〉，《中時新聞網》，2019年2月19日 <https://reurl.cc/8DrxRb>。

<sup>3</sup> 〈全球首款水陸兩棲無人艇「海蜥蜴」50節速度隱身航行〉，《ETtoday新聞雲》，2019年4月16日，<https://www.ettoday.net/news/20190416/1423032.htm>。

<sup>4</sup> 〈英媒：中研究船台灣近海活動增 秀蒐集海戰數據能力〉，《中央社》，2024年2月27日，<https://www.cna.com.tw/news/aip/202402270172.aspx>。

<sup>5</sup> 〈中國大型無人作戰艇「虎鯨」首次公開亮相〉，《NEWTALK新聞》，2024年11月11日 <https://newtalk.tw/news/view/2024-11-11/944051>。

執行情報收集和灰色地帶行動，運用集群戰術實現力量倍增的企圖，進而鞏固對敵反介入／區域拒止（A2/AD）態勢。前述無人水面載具性能諸元參見表 1。

表 1、無人水面載具諸元參考表

名稱	JARI-USV	海蜥蜴	珠海雲	虎鯨 JARI-USV-A
研發／製造	中船重工（CSIC）	中船重工（CSIC）	南方海洋科學與工程廣東省實驗室	中船重工（CSIC）
尺寸	長約 15 米	長約 12 米	長約 88.5 米	長約 58 米
排水量	約 20 噸	約 14.7 噸	約 2,000 噸	約 420 噸
航速	約 40 節	約 50 節	約 18 節	約 40 節
備註	多功能模組化酬載，可搭載聲納、輕型魚雷、導彈、機槍等，具自主作戰能力。	水陸兩棲智能無人防務快艇。	全球首艘智能型無人系統科考母船，可自主航行並布放、回收、協同指揮無人載具群，本身並非作戰無人艇。	JARI-USV 進階版，具備遠距離打擊、防空、反飛彈、反潛與無人機收放等自主作戰能力，具獨立作戰或編隊協同兩種任務模式。

資料來源：作者整理自網路公開資料。<sup>6</sup>

## 貳、安全意涵

### 一、中共無人水面載具能力部署仍待驗證

中共關於有人／無人協同作戰和集群戰術的思維仍在不斷演變，而這些能力的實際發展、採用和廣泛部署仍然「不均衡甚至未

<sup>6</sup> 中共對於其軍用無人載具的詳細性能數據通常採取高度保密措施，上述資訊多基於公開報導、模型展示和專家推測，實際性能可能有所差異。

經證實」。<sup>7</sup>儘管中共總體戰略意圖和投資是明確的，但無人水面載具在整個中共海軍中的全面、無縫整合和實戰化的驗證仍在進行中，尚未完全成熟。這顯示中共目前這些系統的作戰能力可能存在潛在的脆弱性或限制，在中共海軍實現全面智能化和廣泛、無縫的無人水面載具整合前，可能提供對手利用現有差距來開發有效的反制措施。中共內部持續強調演訓實戰化，顯示其理論概念與經驗證過的無人系統能力之間的差距。這些演訓對於完善教令以及克服技術和作戰挑戰至關重要。對於中共來說，這種狀態意味著他們的演訓不僅僅是展示，更是關鍵的研發階段。<sup>8</sup>

## 二、強調智能化和人工智慧整合的自主作戰能力

智能化涉及將人工智慧、機器學習和量子計算等尖端技術深度整合到指揮、管制、通信、資訊、情報、監視和偵察（C4ISR）。目前的無人水面載具應用可能仍依賴遠端控制或預設航線，但真正智能化意味著自主決策、人工智慧驅動的目標識別以及複雜且有組織的集群行動。一旦完全實現，這種轉變將透過減少人為延遲、提高作戰節奏以及使其對電子戰和通信中斷更具韌性，從而極大地增加中共無人水面載具所形成的威脅。中共正在積極追求因應未來戰場環境所需人工智慧驅動的目標識別和自主決策能力的無人系統，<sup>9</sup>無論是獨立作業還是集群協同，2024年推出的JARI-USV-A「虎鯨號」若真具備人工智慧的自主操作能力，意味著未來可以在高度複雜環境中以最少的人為監督進行操作，從根本上改變海戰動態並帶來新的防禦挑戰。

---

<sup>7</sup> “PLA Concepts of UAV Swarms and Manned/Unmanned Teaming,” *Air University*, April 21, 2025, <https://www.airuniversity.af.edu/CASI/Display/Article/4147751/pla-concepts-of-uav-swarms-and-mannedunmanned-teaming/>.

<sup>8</sup> Ian M. Sullivan, “Three Dates, Three Windows, and All of DOTMLPF-P,” *Army University Press*, January-February 2024, <https://reurl.cc/oYzQmv>.

<sup>9</sup> David Kirichenko, “The Booming China-Russia Drone Alliance,” *CEPA*, June 4, 2025, <https://cepa.org/article/the-booming-china-russia-drone-alliance/>.

### 三、中共對區域海上未來衝突應對能力的強化

中共海軍在技術能力方面的快速進步以及海上自主系統日益增長的整合，預期將會增強中共在南海、台海、東海以及其他任何區域未來衝突中的應對能力。估計中共的無人水面載具能力將朝促進高度協同集群攻擊、優化後勤支援，顯著增強情報、監視和偵察（ISR）能力等方面持續發展。旨在補強中共現有海軍部隊能力，創建一個整合與高效的多領域部隊。<sup>10</sup>

可以預期中共將會持續在兩棲登陸與大規模海上演訓中，將先進無人系統的支援融入體系，這也會是影響印太地區未來安全動態的關鍵因素。<sup>11</sup>無人水面載具的開發和部署為中共在爭議海域「追求其軍事、政治和戰略目標提供了新選擇」。<sup>12</sup>中共無人水面載具發展和演訓與這些特定爭議區域之間持續且明確的聯繫並非巧合，而是戰略優先順序的明確指示。這些特定爭議區域是中共地緣政治的熱區，亦是其領土主張和區域力量投射野心的關鍵。這種強烈的區域關注重心，意味著無人水面載具的發展不僅僅只是艦隊現代化努力的一部分，更是針對這些地區特定作戰應急情況作準備。即使在這些地區進行的實戰化演訓沒有明確提及無人水面載具，但也會用來作為測試無人水面載具，在這些爭議水域主張地位主導權力或執行軍事戰術行動教令與技術的關鍵試驗場。在這些地區的任何未來衝突幾乎肯定會涉及無人水面載具的戰術活動，使其成為中共區域軍事戰略的關鍵組成部分。

---

<sup>10</sup> 洪子傑，〈從《2022 中國軍力報告》淺談解放軍軍事理論現代化〉，《國防安全雙週報》，第 69 期，2022 年 12 月 16 日，<https://indsr.org.tw/respublicationcon?uid=12&resid=1928&pid=3580>。

<sup>11</sup> “China Demonstrated Its Capabilities to Conduct Large-Scale Amphibious Operations During February 2025 Exercise,” *Army Recognition*, March 4, 2025, <https://reurl.cc/x3xOX4>.

<sup>12</sup> Matthew P. Funaiole, Aidan Powers-Riggs, and Brian Hart, “Skirting the Shores: China’s New High-Tech Research Ship Probes the Waters around Taiwan,” *CSIS*, February 26, 2024, <https://features.csis.org/snapshots/china-research-vessel-taiwan/>.

## 參、趨勢研判

### 一、向深度自主無人水面艦隊發展

中共無人水面載具在演訓中的應用重點是在與南海和台灣海峽潛在衝突直接相關的情境中，測試、驗證與評估其在封鎖、高度監視和綜合作戰環境中的效益，作為技術研發和條令完善的關鍵回饋環節，以完善相關作戰概念。未來發展軌跡指向一個由深度人工智慧整合驅動日益自主的無人水面載具艦隊，將可能導致更複雜和協調的集群行動模式、顯著增強的多領域能力，以及減少對人為監控的依賴，從而改變未來海上作戰的面貌。<sup>13</sup>

### 二、神風自殺式無人水面載具發展動態值得關注

中共無人水面載具發展，從初始的兩棲作戰登陸後勤支援應用與情、偵、監應用等單一功能架構，經過無人載具母艦平台智能化集群與自主能力的發展，到近期以多功能架構為主的智能化無人載台公開，可觀察到中共無人水面載台設計概念的發展重點，係聚焦於可重複使用的載台上，中共有關類似烏克蘭黑海戰場，神風自殺式攻擊載台研發的公開訊息甚少。這種趨勢是否意味著，中共未來在海上作戰行動的戰術概念，不會導向集群式自殺攻擊，而是會如九二台海戰役的中共武裝快艇狼群攻擊模式，<sup>14</sup>以發展無人水面載具攜帶防空、反艦、攻潛等武器，運用智能化自主協同對目標進行集群攻擊行動等能力為主？無人載具能力構型發展方向與其作戰應用場景與目的有直接關聯性，持續密切關注中共水面無人載具構型的發展動態有其必要性。

---

<sup>13</sup> Jake Rooke, "Special Report: Mass Competition, China and Russia's Maritime Autonomous Systems," *NATO Association of Canada*, March 30, 2025, <https://natoassociation.ca/special-report-mass-competition-china-and-russias-maritime-autonomous-systems/>.

<sup>14</sup> 〈歷年國共主要海戰〉，《MDC 軍武狂人夢》，2025年7月1日，<https://reurl.cc/QY1Qeq>。



# 中國稀土出口新管制對日本供應鏈韌性的挑戰與政策回應

張務華

國家安全研究所

焦點類別：國際情勢、非傳統安全

## 壹、前言

2025 年 4 月，中國針對稀土出口政策大幅調整，針對七類重稀土實施出口許可制度，並將冶煉加工環節全面納入國有企業體系，意圖進一步強化對全球供應鏈的掌控地位。此舉不僅為對美方加徵關稅的反制，更顯示中國將戰略性礦物資源「武器化」的趨勢，對全球高科技產業、電動車市場及軍工體系造成深遠影響。<sup>1</sup>

對日本而言，這波政策升級無可避免地喚起 2010 年「尖閣事件」後的集體記憶。雖然歷經十五年，日本政府與產業界已在稀土來源多元化與儲備管理方面有所進展，然而面對中國政策強化及地緣政治風險升高，供應鏈脆弱性再次浮現。近期鈴木汽車（Suzuki）因稀土短缺被迫停產小型車，凸顯現有儲備政策與替代技術尚難完全抵禦供應鏈衝擊。<sup>2</sup>

同時，「G7 峰會」及「札幌日經懇話會」期間，<sup>3</sup>多位日本政經界人士指出，中國當前策略已不僅針對美國，亦意圖主導全球稀土「標準制定」。若日本無法強化自主性，恐將進一步陷入戰略性資源

---

<sup>1</sup> Lewis Jackson, Amy Lv, Eric Onstad and Ernest Scheyder, “China Hits Back at US Tariffs with Export Controls on Key Rare Earths,” *Reuters*, April 4, 2025, <https://www.reuters.com/world/china-hits-back-us-tariffs-with-rare-earth-export-controls-2025-04-04/>; “China Increases Scrutiny of Rare-earth Magnets with New Tracking System,” *Reuters*, June 4, 2025, <https://reurl.cc/Y379RO>.

<sup>2</sup> 〈スズキ、中国レアアース規制で「スイフト」生産停止 日本車にも波及〉，《日本經濟新聞》，2025 年 6 月 5 日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC051NZ0V00C25A6000000/>。

<sup>3</sup> 〈G7 サミット初日、トランプ氏が翻弄 日欧は関税批判を抑制〉，《日本經濟新聞》，2025 年 6 月 17 日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGM184KN0Y5A610C2000000/>；〈米中対立をテーマに講演、札幌日經懇話会〉，《日本經濟新聞》，2025 年 6 月 17 日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOFC176ON0X10C25A6000000/>。

依賴的困境。

因此，如何系統性理解中國政策調整所帶來的挑戰，並擬定因應策略，成為當前日本政經界的重要課題。本文將分析此次出口管制內涵，評估日本供應鏈衝擊現況，並探討政策走向與未來韌性強化之方向。

## 貳、安全意涵

### 一、重稀土供應鏈高度集中，直接衝擊日系車廠

本次中國管制重點聚焦於重稀土類中的鎬（Dysprosium）與銩（Terbium），兩者為高性能磁石不可或缺的耐熱添加元素，廣泛應用於電動車、油電混合車馬達、風力發電機、高性能航空設備及先進防衛系統。<sup>4</sup>目前中國雖已將全球稀土礦石產量壓低至約七成，但在製鍊加工環節仍掌握逾九成市場份額，控制全球供應鏈關鍵。

自 2010 年「尖閣事件」後，日本主要磁石企業如信越化學、日立金屬（現 Proterial, Ltd.）、大同特殊鋼積極強化原料儲備，建立多層級庫存體系。<sup>5</sup>然而，隨著全球電動車市場快速擴張，2024 年日本國內稀土需求年增 15%，其中車用磁石需求增幅尤為明顯，造成供應缺口擴大，儲備庫存壓力增強，尤以中小型供應鏈企業受衝擊最為明顯。

具體而言，鈴木汽車因稀土短缺已被迫停產「Swift」小型車，雖日本磁石上游大廠（如信越化學）表示「備貨充足，暫無缺料之虞」，但 Tier 2、Tier 3 零件供應商對中國進口磁石依賴度仍高，缺料時無法迅速轉單，成為供應鏈的脆弱環節。<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> 〈米中对立、レアアースに波及 精錬で「9割超」が中国集中〉，《日本經濟新聞》，2025 年 4 月 16 日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGN160NB0W5A410C2000000/>。

<sup>5</sup> 〈車生産止めたレアアース輸出規制 脱中国や代替技術に価格の壁〉，《日本經濟新聞》，2025 年 6 月 13 日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC116VL0R10C25A6000000/>。

<sup>6</sup> 同註 5。

此次供應衝擊顯示，儘管日本業界已有「有備無患」意識，面對全球需求激增及中國政策武器化，整體供應鏈韌性仍需進一步強化。

## 二、成本劣勢與技術替代推進受限

日本產業界自 2010 年後積極投入稀土替代技術開發，包括低鎳磁石及無鎳磁石，並取得明顯進展。<sup>7</sup>例如，大同特殊鋼早於 2016 年即為本田（Honda）油電混合車馬達量產低重稀土磁石，日產（Nissan）「Ariya」電動車亦成功導入無磁石馬達架構。

然而，根據「日本新金屬協會」與「日本石油天然氣金屬礦物資源機構」（Japan Oil, Gas and Metals National Corporation, JOGMEC）統計，截至 2025 年，日本電動車與油電混合車所用磁石仍有約七成為傳統含鎳磁石，全面轉換仍需 5 至 8 年推進期，主要受限於成本結構與性能差距。<sup>8</sup>

中國生產的標準釹鐵硼（NdFeB）磁石因規模化生產、自動化程度高及低原料成本，價格顯著低於日本國產品二至三成，加之其完善的表面處理與成型技術，對日本下游供應鏈形成明顯成本壓力。<sup>9</sup>

雖低鎳磁石技術已具備可行性，在高溫耐熱性、磁通密度及加工成本方面仍存差距，影響其全面取代進程。尤其於大功率電動 SUV、物流車輛及高端工業設備，傳統高鎳磁石仍不可或缺。

日本政府自 2023 年起透過經濟產業省提供技術補助，推動替代技術導入，但實際量產成本仍高出預期 20%，市場接受度相對保

---

<sup>7</sup> 同註 5。

<sup>8</sup> 同註 5。

<sup>9</sup> “China Dominates Rare Earth Magnets, Squeezing Global Rivals,” *Reuters*, June 11, 2025, <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/china-dominates-rare-earth-magnets-squeezing-global-rivals-2025-06-11/>; “China Rare Earth Supply Chain Squeezes Automakers,” *Reuters*, May 30, 2025, <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/china-rare-earth-supply-chain-squeezes-automakers-2025-05-30/>.

守。短中期內磁石供應結構仍難快速脫中國化，成為日本經濟安保政策必須正視的現實挑戰。

### 三、國安風險升高，政策韌性急需強化

「札幌日經懇話會」指出，中國當前將稀土出口管制作為貿易談判的戰略工具，試圖於美中貿易戰中取得談判優勢，亦成為 6 月美中閣僚級會談的焦點議題。相較「2010 年尖閣事件」時期，此輪出口管制規模更大，涵蓋範圍更廣，且同步整併冶煉加工產能，對全球供應鏈形成深遠衝擊。

近期「G7 高峰會」期間，與會各方亦高度關注中國政策升級對供應鏈安全的影響，強調國際間需加強合作，以提升全球戰略性資源治理能力。目前全球高端磁石應用領域（電動車馬達、風力發電渦輪、高性能雷達、航空設備、國防工業）仍有約八成依賴中國供應。日本若無法加快推進供應多元化，深化國際協作，其產業升級與防衛現代化計畫將面臨更高外部衝擊風險，影響中長期國家安全與經濟戰略布局。

## 參、趨勢研判

### 一、日本官民加速推進供應多元化

面對中國出口管制風險，日本政府與產業界正積極推進供應來源多元化。JOGMEC 自 2023 年起大幅增資，支持澳洲 Lynas 公司於馬來西亞 Kuantan 煉廠擴建，並於澳洲 Kalgoorlie 地區推動新一代低碳排煉製線，提升重稀土分離能力。<sup>10</sup>

此外，日本企業亦積極布局歐洲市場，與法國 Imery 公司合作開發新煉廠計畫，預計 2027 年前於歐洲建立穩定供應鏈，支援當地電動車及風電產業。同時，南美及南亞地區資源亦受高度關注，巴西

---

<sup>10</sup> 〈豪ライナス、レアアースの加工拡大 「脱中国」需要に的〉，《日本經濟新聞》，2024 年 12 月 20 日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGM187K70Y4A211C2000000/>。

Serra Verde 礦場及印度奧里薩邦 (Odisha) 新礦區已列為 JOGMEC 優先合作標的。<sup>11</sup>

在日本國內方面，信越化學、大同特殊鋼、Proterial 公司均宣布於 2026 年度擴建磁石產線，針對非中國來源稀土原料提升處理比重。日本經濟產業省亦透過補助計畫，促進高性能低重稀土或無重稀土磁石量產技術加速落地，降低對高風險來源依賴。<sup>12</sup>

## 二、深海資源成為戰略新焦點

南鳥島專屬經濟海域蘊藏大量高濃度重稀土礦床。東京大學研究團隊調查顯示，該區每噸礦泥中可提取的鎳與銻含量高於陸地礦床，若投入約 1,400 億日圓建設商業化採礦與煉製系統，預估 20 年內可達年產數千噸，足以滿足日本二至三成內需。<sup>13</sup>

目前日本經濟產業省與東京大學、JOGMEC 合作推動「深海稀土產業化研究會」，計畫 2026 年前完成試驗採礦裝備與示範線建設，2028 年進入小規模商業化階段。日本海洋開發研究機構 (JAMSTEC) 亦同步研發多功能自走式採礦裝備，測試 6,000 公尺深海作業能力。

另一方面，中國亦積極投入深海資源開發，上海交通大學推出 4,000 公尺級自走採礦裝備，並完成南海、西太平洋多處深海稀土富集區探勘。中國軍工部門將深海資源列為「戰略性新型資源」開發優先項目，企圖在技術、產能及規則上取得主導地位。<sup>14</sup>

日本學界與政策界普遍認為，未來「深海稀土爭奪戰」將成為

---

<sup>11</sup> 〈豪州・ブラジル、レアアース大国狙う インドは自国優先で輸出停止か〉，《日本經濟新聞》，2025 年 6 月，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGM1525E0V10C25A6000000/>。

<sup>12</sup> 同註 4。

<sup>13</sup> 多部田俊輔，〈レアアース危機、過去の教訓生かせず 深海が次の焦点に〉，《日本經濟新聞》，2025 年 6 月 15 日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGM0811T0Y5A600C2000000/>。

<sup>14</sup> Agence France-Presse, "China Carefully Assembling A Deep-sea Mining Strategy," *ABS-CBN/France 24*, June 10, 2025, <https://www.france24.com/en/live-news/20250610-china-carefully-assembling-a-deep-sea-mining-strategy>; "China Carefully Assembling A Deep-sea Mining Strategy," *Phys.org*, June 18, 2025, <https://phys.org/news/2025-06-china-deep-sea-strategy.html>.

東亞經濟安全的重要議題，<sup>15</sup> 涉及資源自主性、國際法規與產業鏈重構。日本若欲保持領先，亟需加快試驗工程時程，並強化與美、澳、法盟國技術合作，共同推動國際規範制定，避免中國單邊擴張。

### 三、國際合作機制推進與供應版圖變化

日美歐於「礦物安全保障夥伴關係 (Minerals Security Partnership, MSP)」框架下，已啟動高層政策協調，針對稀土及其他戰略礦物建立跨國資訊共享、預警及供應風險分擔機制。G7 高峰會期間，歐盟執委會主席強調中國在磁石市場高度壟斷，呼籲強化國際合作以分散供應風險。日本首相石破茂亦重申，提升戰略資源治理能力，深化盟國政策協調，維護供應鏈穩定，已成為當前全球經濟安全重要課題。

全球供應版圖亦呈現新動態。歐洲市場方面，德國、法國多家零組件大廠自 5 月起陸續出現供應遲滯或減產，並積極向日美尋求備貨合作方案。電動車與高科技產業則持續調整磁石來源結構，積極提高澳洲與馬來西亞供應商比重，以減少對中國依賴。Lynas 在此脈絡下啟動在馬來西亞、巴西擴產計畫，並獲汽車業者關注實際動向。<sup>16</sup> 另一方面，印度近期亦展現稀土出口政策收緊趨勢，強調優先

---

<sup>15</sup> 〈レアアース、南鳥島沖で 28 年度以降に生産 政府戦略〉，《日本經濟新聞》，2024 年 4 月 26 日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUA266HU0W4A420C2000000/>；久保田啓介，〈水中ドローン産業化へ新戦略 海洋国家は巻き返せるか〉，《日本經濟新聞》，2023 年 5 月 12 日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOCD091KL0Z00C23A5000000/>；〈日本、海洋小国に転落危機 深海探査で中国に大きく後れ〉，《日本經濟新聞》，2023 年 3 月 10 日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOSG203CQ0Q5A220C2000000/>。

<sup>16</sup> “Lynas CEO Says Company is Eyeing Rare Earths Buys in Malaysia, Brazil,” *Reuters*, May 7, 2025, <https://www.reuters.com/markets/commodities/lynas-ceo-says-company-is-eyeing-rare-earths-buys-malaysia-brazil-2025-05-07/>; “Australia’s Lynas Surges as Automakers Flag Risks from China’s Rare-earth Export Curbs,” *Reuters*, June 5, 2025, <https://www.reuters.com/world/china/australias-lynas-surges-automakers-flag-risks-chinas-rare-earth-export-curbs-2025-06-05/>.

保障國內需求，並加快推動高附加價值產業鏈發展。<sup>17</sup>此一走向將進一步改變全球稀土流通格局，為國際供應鏈合作增添更多挑戰。

---

<sup>17</sup> “India Plans Rare Earth Magnet Incentives as Supply Threat Mounts, Sources say,” *Reuters*, June 5, 2025, <https://www.reuters.com/world/india/india-plans-rare-earth-magnet-incentives-supply-threat-mounts-sources-say-2025-06-05/>; “India Requests State-run IREL to Halt Rare Earth Exports to Japan,” *Reuters*, June 13, 2025, <https://www.reuters.com/world/india/india-file-ev-hopes-hit-by-china-rare-earths-curbs-2025-06-18/>; 〈豪州・ブラジル、レアアース大国狙う インドは自国優先で輸出停止か〉，《日本經濟新聞》，2025年6月18日，<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGM1525E0V10C25A6000000/>。



# 中國民眾對於周邊主權及安全紛爭的回應偏好

王占璽

國家安全研究所

焦點類別：中共黨政

## 壹、前言

中國在周邊區域持續展現強勢擴張的態度，並且頻繁利用各種具有軍事威脅意涵的灰色地帶行動處理其與周邊國家的主權糾紛或安全議題，引發各國廣泛疑慮。在 2025 年 5 月香格里拉論壇，美、加、菲都強調中國對區域安全的威脅。<sup>1</sup>而中國在強化對外軍事威脅的同時，也在內部積極宣傳中國軍事強國的形象，藉以鞏固民眾對中共政權的支持。然而，在中國與周邊國家的主權爭端或安全議題上，中國民眾是否普遍支持以軍事威脅作為解決問題的手段？在什麼條件下會更為支持軍事行動、或是尋求外交解決？

雖然在中國的對外行為中，民意的影響力相對有限，但在中國政府全面掌控宣傳機器的環境中，中國民眾對國際事務的理解方式與偏好受到官方政策路線及宣傳內容的深刻影響，因而或許能在一定程度上反映出中國政府希望民眾相信或支持的外交取向。同時，民意偏好仍有助於理解中國社會對中國對外軍事行動的支持。

近期來自國際學界的兩份中國民意調查報告，有助於理解近期中國民眾如何看待中國與周邊國家的互動狀況，特別是發生軍事衝突的可能性。這兩份報告分別是美國卡特中心（The Carter Center）在 2024 年 9 月針對中國網民群體進行調查、2025 年 4 月 29 日公布

---

<sup>1</sup> 黃曉恩，〈香格里拉對話：美防長警告中國對台構成「迫在眉睫」威脅〉，《BBC》，2025 年 6 月 1 日，<https://www.bbc.com/zhongwen/articles/crr7nrkpw9yo/trad>；林行健，〈香格里拉對話 菲防長嗆中國與會者「宣傳式提問」〉，《中央社》，2025 年 6 月 1 日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202506010140.aspx>。

的報告：《主權、安全與美中關係：中國民意》（Sovereignty, Security, & U.S.-China Relations: Chinese Public Opinion，以下簡稱卡特中心調查），<sup>2</sup>以及加拿大亞伯達大學（University of Alberta）政治系教授 Reza Hasmath 在 2023、2024、2025 年針對中國城鄉民眾進行的「中國公民全球認知調查」（The Chinese Citizens' Global Perception Survey，以下簡稱 CCGPS 調查）。<sup>3</sup>

本文根據兩份調查報告，探討中國民眾對於是否應以軍事手段回應周邊安全議題的態度取向。這兩份報告除涵蓋中國公眾對台灣問題、大國關係與烏克蘭戰爭的觀點外，亦提供關於中國與周邊國家安全爭議的意見資料。本文將重點聚焦於中國與四個周邊國家——印度、緬甸、日本與韓國——之間的安全爭議，<sup>4</sup>並指出中國民眾對於發動軍事行動存在明顯的國家差異，可能影響支持軍事行動的因素包括衝突可能性及規模、中國大國形象與民族主義情緒，以及美國因素。值得注意的是，中國與這四個國家之間的爭議，在性質上存在具體差異，兩項民調設計問題也有一定侷限性，分析結果僅能提供初步參考。

## 貳、安全意涵

### 一、對印度、緬甸爭議，超過七成中國民意支持軍事行動

卡特中心調查針對中國與周邊四個國家之間既有或可能出現的主權或安全爭議，探詢中國民眾對中國政府以軍事行動或外交手段解決爭議的態度。問卷涵蓋的國家包括日本、韓國、緬甸、印度四

---

<sup>2</sup> Nick Zeller, Renard Sexton, Michael Cerny, and Yawei Liu, "Sovereignty, Security, & U.S.-China Relations: Chinese Public Opinion," *U.S.-China Perception Monitor*, April 29, 2025, <https://uscnpm.org/wp-content/uploads/2025/04/Sovereignty.pdf>.

<sup>3</sup> Reza Hasmath, "Chinese Citizens' Global Perception Survey, 2023-2025," *CCGPS*, <https://www.howchineseestheworld.com>.

<sup>4</sup> 對台灣問題的分析，請見：王占璽，〈中國民眾對武統 / 和統的態度：兩項民調的分析〉，《國防安全雙週報》，第 88 期，2025 年 6 月 6 日，<https://indsr.org.tw/respublicationcon?uid=12&resid=3015&pid=5531&typeid=3>。

個國家，並且在問題陳述上限定了爭議的具體情境。此外，對於中國與不同國家解決爭端的可能手段，問卷提供的選項也略有差異。

中印兩國因為喜馬拉雅山區邊界的糾紛，長期處於緊張狀態，並曾在 2020 年、2022 年爆發武裝衝突，但由於兩國曾在 1966 年建立在邊界禁止使用槍枝彈藥的協議，衝突的層級與規模相當低，幾乎不可能演變為兩國之間的大規模軍事衝突。<sup>5</sup>而中印兩國也持續尋求以和平方式解決。針對此一問題，有高達 79.7% 的中國民眾認為中國應該維持邊界與領土主權，即使可能導致兩國再次發生衝突（圖 1）。

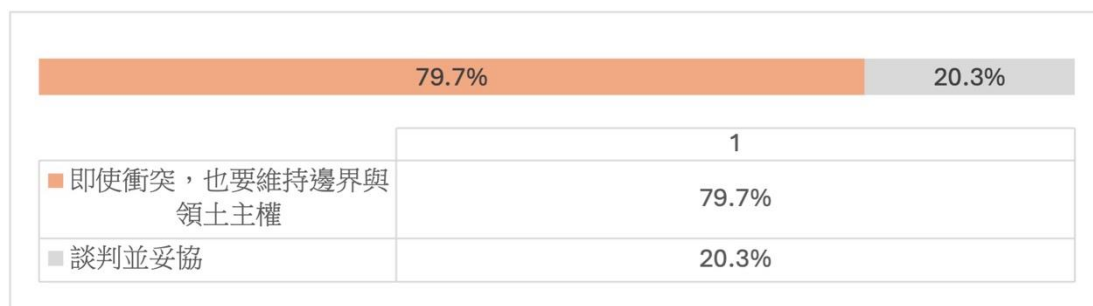


圖 1、印度——對於中印邊界爭議的最佳解決方案為何？

資料來源：作者重製自 Nick Zeller, Renard Sexton, Michael Cerny, and Yawei Liu, “Sovereignty, Security, & U.S.-China Relations: Chinese Public Opinion,” *U.S.-China Perception Monitor*, April 29, 2025, <https://uscnpm.org/wp-content/uploads/2025/04/Sovereignty.pdf>。

值得注意的是在卡特中心在 2024 年 9 月進行調查的同時，中印之間也正在就兩國邊界糾紛進行協商，並在 2024 年 10 月達成協議。<sup>6</sup>中印漸趨和緩的關係，似乎並沒有影響中國民眾偏好以軍事行動解決中印邊界糾紛的態度。

另一方面，CCGPS 調查提供了跨越三年的民調結果。CCGPS 調

<sup>5</sup> Yudhijit Bhattacharjee, 〈中印邊境爭端：為何兩國因「不毛之地」紛爭不休〉，《紐約時報中文網》，2024 年 7 月 11 日，<https://cn.nytimes.com/world/20240711/india-china-border/zh-hant/>。

<sup>6</sup> Anupreeta Das、Hari Kumar、王月眉，〈中印就邊境巡邏問題達成協議〉，《紐約時報中文網》，2024 年 10 月 23 日，<https://cn.nytimes.com/world/20241023/india-china-border/zh-hant/>；〈中國外交部：中印雙方已就邊境問題達成解決方案〉，《聯合早報》，2024 年 10 月 22 日，<https://www.zaobao.com.sg/realtime/china/story20241022-5212616>。

查的問卷以七點計分法調查民眾判斷中印發生衝突的可能性。2023 至 2025 年間認為可能發生衝突（在五分以上）的比例分別為 29%、31%、29%，遠低於 3 分以下的 53%、50%、52%，反映超過半數的中國民眾不認為中印之間真的會發生衝突（圖 2）。另一方面，三年間持續穩定的調查結果，也說明中國民眾對中印衝突可能性的認知並未因 2024 年底的協議而產生變化。

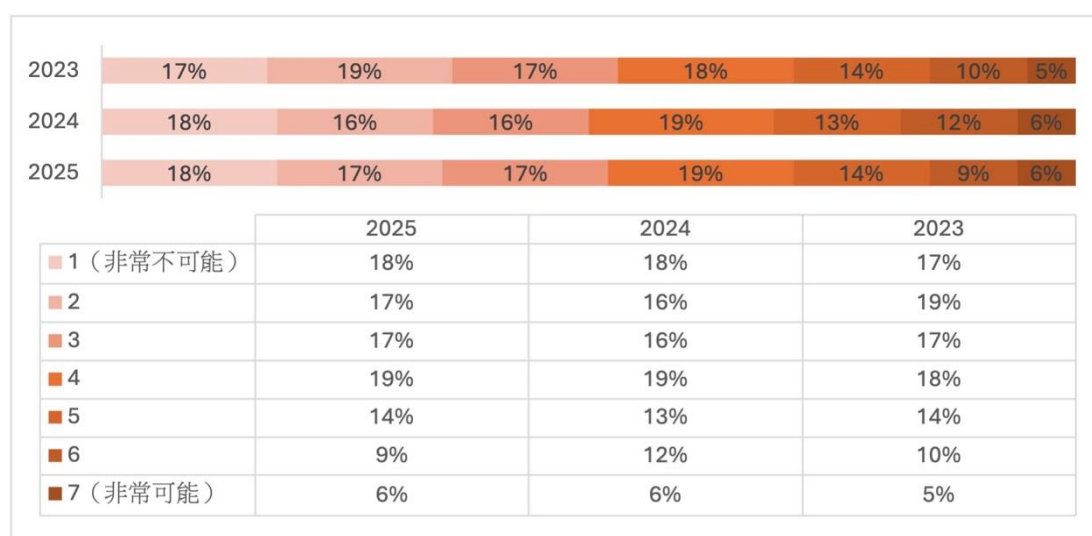
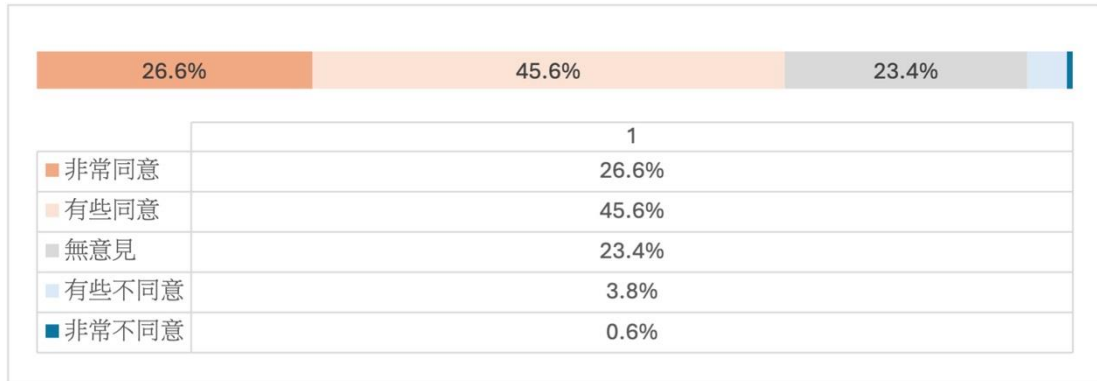


圖 2、中印衝突的可能性

資料來源：作者重製自 Reza Hasmath, “Chinese Citizens’ Global Perception Survey, 2023-2025,” CCGPS, <https://www.howchinaseestheworld.com>。

緬甸與中國並沒有邊界糾紛，但緬甸北部軍政府與民族主義地方武裝力量（或稱「果敢同盟軍」）的衝突，長期影響中國在雲南中緬邊界地區的經濟社會穩定，也限制了中國經過緬甸通往印度洋的戰略規劃。<sup>7</sup> 2024 年 1 月，在中國斡旋下，緬甸內部衝突雙方在雲南昆明達成停火 6 個月的協議。一開始，中國宣稱在不干涉它國內政的原則下，不會直接涉入停火協議的落實，但此後緬甸內戰雙方仍未停止衝突。就此，在 2024 年 9 月進行的卡特中心調查中，有高達 72.2% 的中國民眾認為中國應派遣維和部隊進入緬甸（圖 3）。

<sup>7</sup> 李光滿，〈緬甸詐騙 | 應該出兵反恐？ 緬甸對中國有四大地緣戰略價值〉，《香港 01》，2025 年 1 月 22 日，<https://reurl.cc/dQbXj2>。



**圖 3、對於「中國應派遣維和部隊確保落實停火協議」的看法**

資料來源：作者重製自 Nick Zeller, Renard Sexton, Michael Cerny, and Yawei Liu, “Sovereignty, Security, & U.S.-China Relations: Chinese Public Opinion,” *U.S.-China Perception Monitor*, April 29, 2025, <https://uscnpm.org/wp-content/uploads/2025/04/Sovereignty.pdf>。

及至 2025 年 4 月底，中國以「應（停火）雙方共同邀請」名義派出「停火監督組」，確保緬甸衝突雙方落實停火協議。<sup>8</sup>中國涉入緬甸內戰的契機是 3 月底緬甸大地震之後的災後救援及重建工作。值得注意的是，前述停火監督組並不是中國在聯合國維和機制下派出的武裝力量，而是中國直接派遣的人員。同時，中國政府也並未公開說明停火監督組是否包含中國武裝人員。

## 二、在日、韓安全爭議上，中國民意傾向以外交手段處理

在日本軍事正常化與韓國發展核武這兩個安全議題上，卡特中心調查呈現多面向的調查結果，除了軍事干預外，還在題目設計上提供包括「外交 / 非軍事手段」（抗議、協商、制裁）與「退讓」（調整既有立場、不採取行動）兩種類別下對應的多種選項。

在前述問題框架下，中國民眾選擇以軍事干預回應日本軍事正常化議題的比例為 36%，而對於韓國發展核武議題則為更低的 25.9%（圖 4、圖 5）。然而，中國民眾明顯更願意支持中國政府對日本發動軍事行動，兩者相差達 11.1%。

<sup>8</sup> 陳宥菘，〈干預緬甸內戰？陸外交部：派小組赴緬北監督停火〉，《聯合新聞網》，2025 年 4 月 22 日，<https://udn.com/news/story/7331/8691703>。

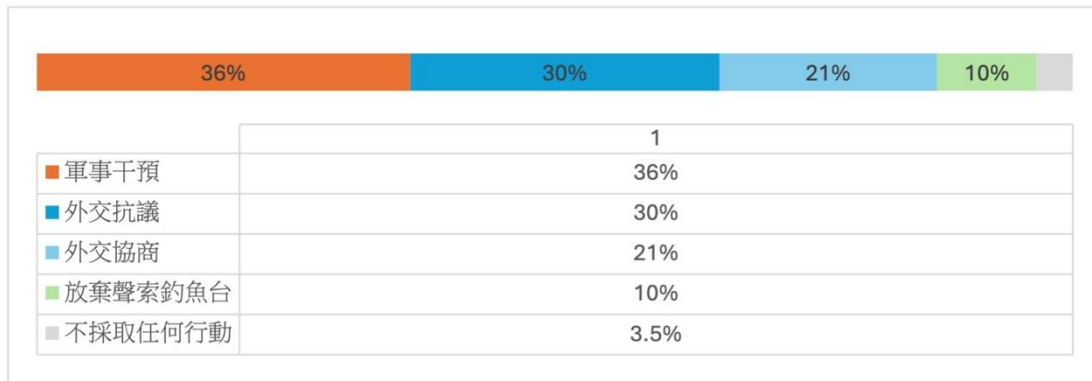


圖 4、中國應該如何回應日本修改和平憲法？

資料來源：作者重製自 Nick Zeller, Renard Sexton, Michael Cerny, and Yawei Liu, “Sovereignty, Security, & U.S.-China Relations: Chinese Public Opinion,” *U.S.-China Perception Monitor*, April 29, 2025, <https://uscnpm.org/wp-content/uploads/2025/04/Sovereignty.pdf>。

另一方面，在這兩個周邊安全議題上，受訪者支持軍事干預的比例都遠低於採取「外交 / 非軍事手段」或「退讓」，說明大多數中國民眾無意與日、韓兩國發生軍事衝突。值得注意的是受訪者更願意在韓國議題上選擇退讓，包括 9% 民眾支持「不採取行動」，以及 21.9% 民眾選擇可能對中朝關係產生負面影響的「施壓朝鮮放棄核武」，兩者共計 30.9%。而願意對日本採取退讓行動的合計僅有 13.5%，包括「放棄聲索釣魚台」（10%）與「不採取行動」（3.9%）。

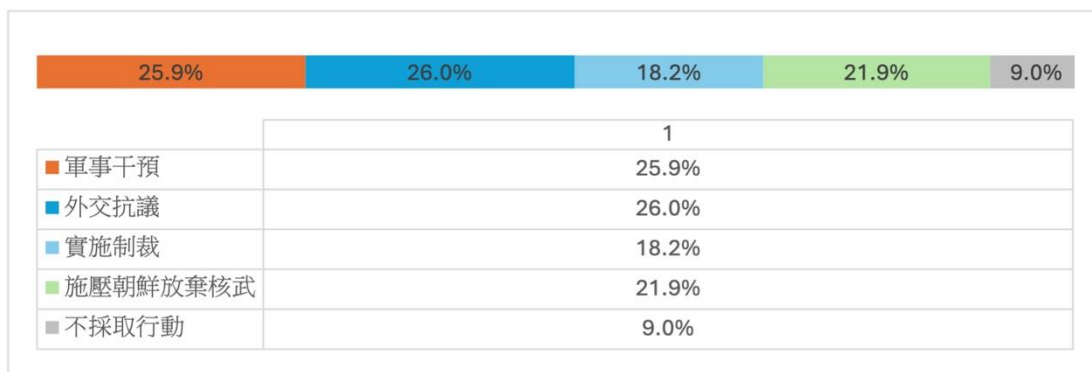


圖 5、中國應該如何回應韓國發展核武？

資料來源：作者重製自 Nick Zeller, Renard Sexton, Michael Cerny, and Yawei Liu, “Sovereignty, Security, & U.S.-China Relations: Chinese Public Opinion,” *U.S.-China Perception Monitor*, April 29, 2025, <https://uscnpm.org/wp-content/uploads/2025/04/Sovereignty.pdf>。

中國民眾在日、韓安全議題上呈現出明顯的態度差異，很有可能源自於中國國內長期反日的民族主義情緒。在 CCGPS 調查中，認為中日之間可能發生衝突的民眾（5 分以上）比例連續三年都超過半數（54%-62%），反映出與卡特中心調查相似的民意趨勢。但這種衝突評估在 2025 年稍有好轉（圖 6）。

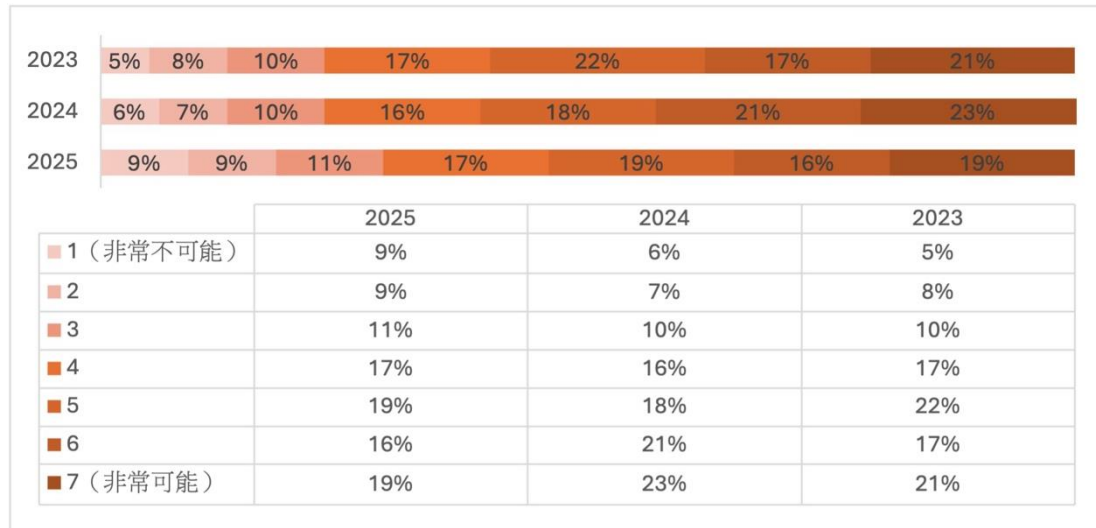


圖 6、對「未來 10 年中日發生衝突可能性」的看法

資料來源：作者重製自 Reza Hasmath, “Chinese Citizens’ Global Perception Survey, 2023-2025,” CCGPS, <https://www.howchineseestheworld.com>。

在卡特中心調查中，提供了中國民眾對中朝關係的看法，並指出將近八成（79%）受訪者認為「支持朝鮮的穩定和安全符合中國國家利益」，而認為中朝兩國安全利益相悖的比例僅有 7.2%（圖 7）。但在前述韓國核武議題上，超過兩成（21.9%）中國民眾選擇「施壓朝鮮放棄核武」以促成韓國放棄發展核武，此一選項無疑將直接衝擊中國與朝鮮的關係。同時，9%民眾選擇「不採取行動」也仍將提高韓國對朝鮮的威脅。換言之，略高於三成中國民眾在面對中國的可能衝突時，仍願意犧牲朝鮮的安全利益，反映中國民間認知的中朝關係並不如表面上的穩固。

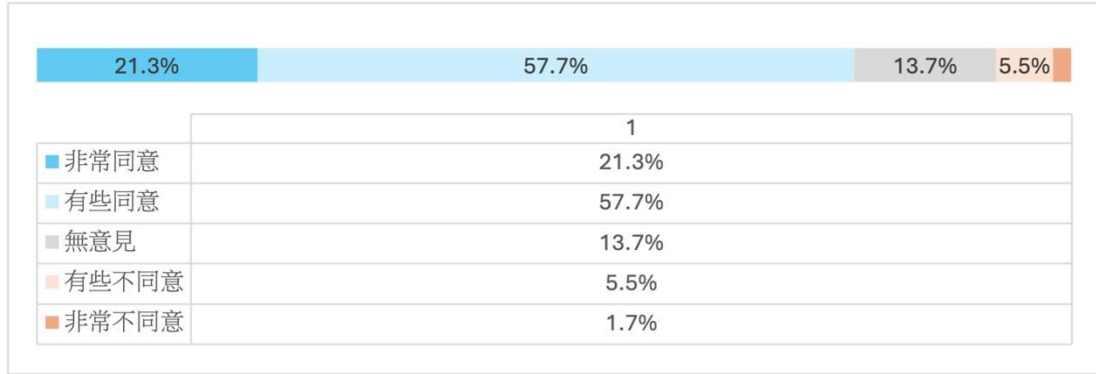


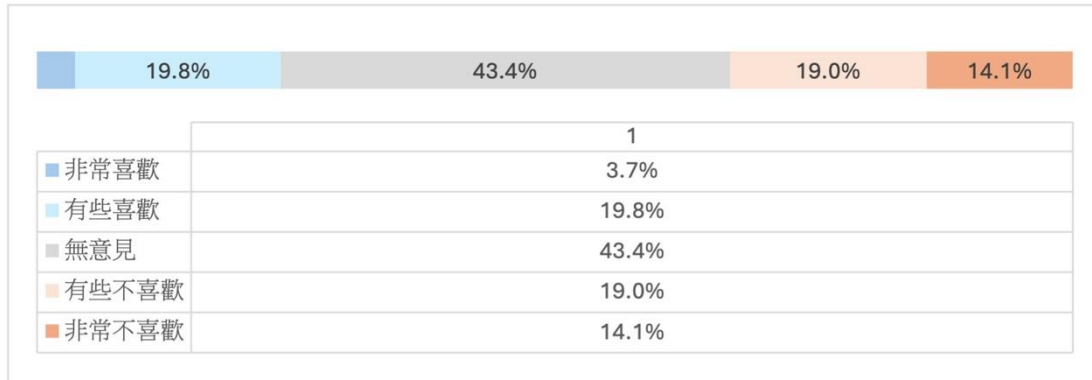
圖 7、中朝關係——對「支持朝鮮的穩定和安全符合中國國家利益」的看法

資料來源：作者重製自 Nick Zeller, Renard Sexton, Michael Cerny, and Yawei Liu, “Sovereignty, Security, & U.S.-China Relations: Chinese Public Opinion,” *U.S.-China Perception Monitor*, April 29, 2025, <https://uscnpm.org/wp-content/uploads/2025/04/Sovereignty.pdf>。

### 三、中國民眾期待美中平穩

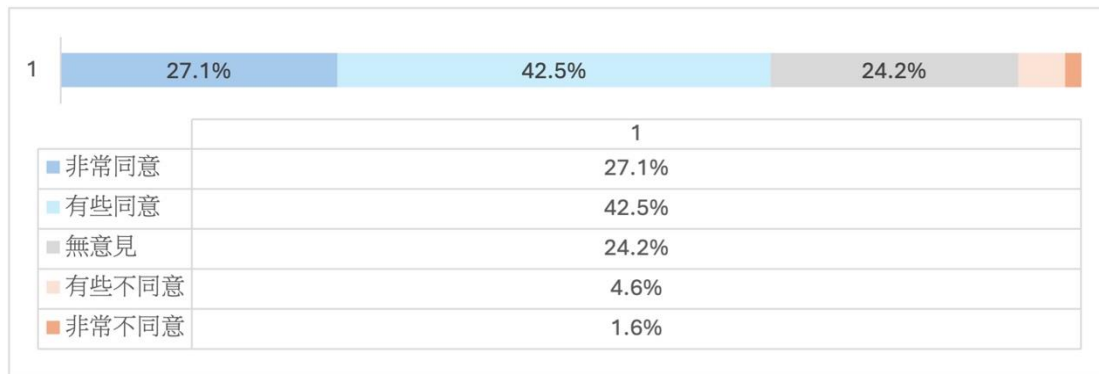
在中國如何處理周邊安全紛爭上，美國因素具有關鍵影響。不論前任拜登政府或現任川普政府，都將中國視為最重要的競爭對手，並將遏制中國威脅視為美國安全與軍事戰略的核心任務。因此，中國民眾對國際事務的態度，在很大程度上也仍是圍繞在美中關係上。

兩份民調報告都顯示，中國民眾雖然不認同美國，但普遍承認良好和緩的美中關係是中國維持繁榮發展的必要條件。卡特中心調查發現，在 2024 年有 33.1% 的受訪者表示「不喜歡」美國及美國人民，但有高達將近七成民眾（69.6%）認為中國的發展仍須以美中和平關係作為前提（圖 8、圖 9）。



**圖 8、對美國及美國人民的喜歡 (favorable) 程度**

資料來源：作者重製自 Nick Zeller, Renard Sexton, Michael Cerny, and Yawei Liu, “Sovereignty, Security, & U.S.-China Relations: Chinese Public Opinion,” *U.S.-China Perception Monitor*, April 29, 2025, <https://uscnpm.org/wp-content/uploads/2025/04/Sovereignty.pdf>。



**圖 9、對「與美國維持友好和平關係對中國持續繁榮和發展是必要」的看法**

資料來源：作者重製自 Nick Zeller, Renard Sexton, Michael Cerny, and Yawei Liu, “Sovereignty, Security, & U.S.-China Relations: Chinese Public Opinion,” *U.S.-China Perception Monitor*, April 29, 2025, <https://uscnpm.org/wp-content/uploads/2025/04/Sovereignty.pdf>。

CCGPS 調查進一步呈現出中國民眾對美態度的變化趨勢，近三年來中國民眾認為美中關係對中國長期發展相當重要的比例逐年上升，在七等分量表中得分超過五分的合計分別為 60%、68%、72%（圖 10）。同時，認為美中之間可能發生衝突的民眾則逐年下降，超過五分的合計比例在三年間分別為 71%、64%、62%（圖 11）。此一變化趨勢可能是來自中國近年經濟疲軟導致民間信心降低，以及美國持續在科技與區域安全事務上壓制中國的態度。然而，民意趨勢

也表現出不願見到美中關係惡化，甚至發生衝突的意願。值得注意的是，此種民意偏好的形成，可能在很大程度上受到中國政府國內宣傳的影響。就此，近年中國政府雖然在對美鬥爭上強調「奉陪到底」，但也持續釋放美中關係應該保持穩定和諧、追求互利共贏的政策信號。<sup>9</sup>

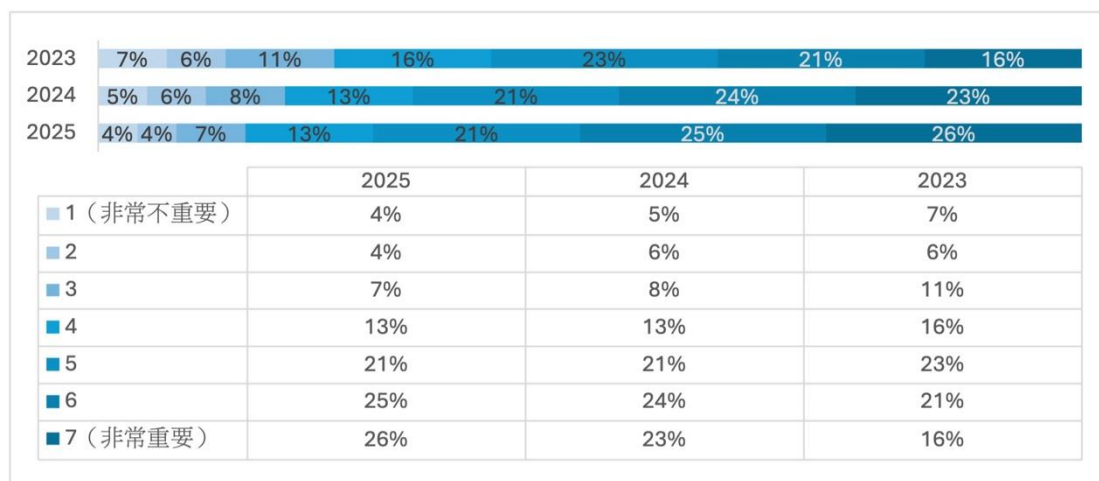


圖 10、對於「與美國的關係對中國長遠未來有多重要」的看法

資料來源：作者重製自 Reza Hasmath, “Chinese Citizens’ Global Perception Survey, 2023-2025,” CCGPS, <https://www.howchinaseestheworld.com>。

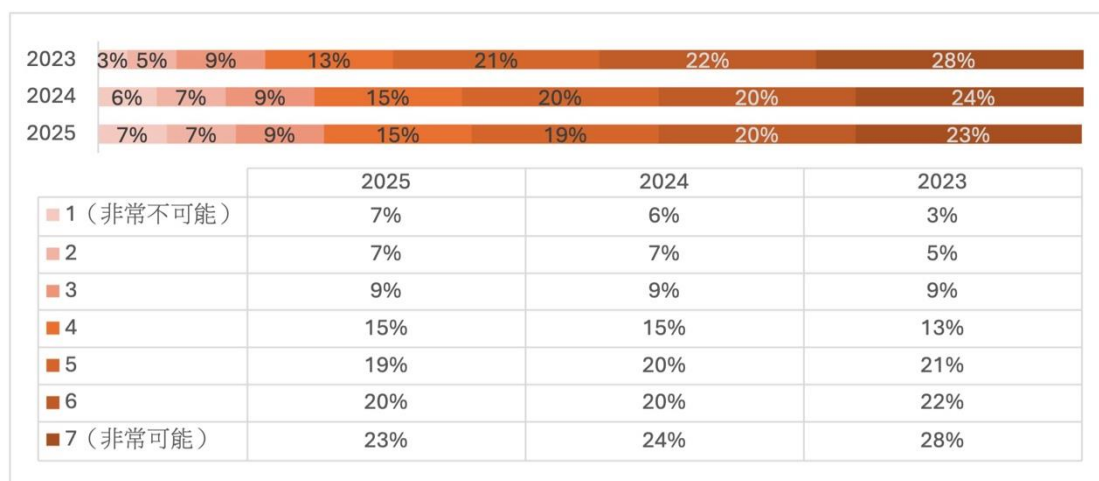


圖 11、未來 10 年中國與美國發生軍事衝突的可能性

資料來源：作者重製自 Reza Hasmath, “Chinese Citizens’ Global Perception Survey, 2023-2025,” CCGPS, <https://www.howchinaseestheworld.com>。

<sup>9</sup> 國務院新聞辦公室，〈關於中美經貿關係若干問題的中方立場〉，《新華網》，2025年4月9日，<https://big5.news.cn/gate/big5/www.news.cn/world/20250409/75e0675edf9c40188df593aac48e8916/c.html>。

就此趨勢而言，當中國面對與周邊國家的主權或安全爭議時，美國因素的存在與否很可能具有重要影響。如果中國對周邊國家採取軍事行動將引發美國介入，則中國民眾的支持意願可能隨之降低。反之，如果美國介入可能性低，中國民眾似乎會有更高的開戰意願。

## 參、趨勢研判

中國民眾對於中國與印度、緬甸、日本、韓國之間的安全爭議議題，展現出兩種明顯不同的態度。在印度、緬甸安全議題上，中國民眾呈現出偏好以軍事行動回應的「戰狼」姿態，而對於日本與韓國，則轉而傾向以傳統外交手段處理，甚至有相當比例的民眾願意採取放棄主權或傷害盟友的退讓行動。探討這些態度差異的可能原因，或能有助於從不同角度理解當前中國對外關係及軍事擴張準備的走向。

卡特中心調查的結果顯示，中國民眾對於中國政府是否應採取軍事行動回應周邊安全爭議的態度，並不完全符合安全議題對中國安全利益的威脅程度。事實上，中印領土爭議及緬甸安全議題，雖然都涉及中國的主權與邊境安全，但影響遠不如日本軍事正常化以及韓國發展核武。日本修改和平憲法並恢復軍事正常化，主要的動機便是為了應對中國日益擴張的軍事威脅。而韓國國內發展核武的聲浪，則是在朝鮮日益強化的核武能力下，需要建立足以保證相互毀滅的威懾能力。日、韓兩國若推動相關改革，都將會大幅改變東亞地區的軍事平衡及戰略態勢，並且對中國的安全利益產生重大威脅，其影響程度可能不亞於烏克蘭加入北約對俄羅斯的威脅。

### 一、軍事衝突的規模及可能性，可能影響中國民眾支持意願

在卡特中心調查涵蓋的四國之間，對於衝突規模有限的周邊爭端議題，中國民眾對軍事行動的支持程度明顯較高，而衝突規模可

能快速擴大的爭端議題，則較無法獲得受訪者的支持。

在當前形勢下，中國在印度及緬甸議題上使用軍事力量的機會較高，但衝突規模都相當低，不容易對區域內部局勢產生複雜影響，而日、韓的戰略調整雖然影響巨大，但中國很難控制衝突程度的升級，甚至可能引發周邊區域複雜的對抗效應。另一方面，日、韓都是中國的重要貿易夥伴，採取軍事行動將破壞中國與這兩個國家的關係，進而衝擊中國國內經濟。換言之，中國民眾可能因為衝突造成的風險較低，而對印、緬爭議議題更願意支持積極的軍事行動。同時在風險程度較高的日、韓安全議題上，採取謹慎保守的態度。

進一步來看，即便印度全球軍事實力排名第四，並且超過韓國與日本，但中國民眾並未降低強勢捍衛中印邊界領土主權的意願。就此，整體軍事實力的差距似乎並不是影響民眾意向的重要原因。

## 二、大國形象追求與民族主義情緒

對於中國是否應使用軍事行動作為解決鄰國安全爭端的工具，中國民眾除了考慮可能付出的代價外，似乎也會在乎軍事行動能否鞏固或強化中國在區域中的大國形象及影響力，並且可能受到民族主義情緒的驅動。對印、緬而言，中國民眾似乎更在乎大國形象的鞏固，而對日、韓，則可能因歷史及民族情感的差異而出現不同態度。

中印 1962 年的邊界戰爭以中國勝出、印度慘敗收場。<sup>10</sup>在中國民族主義宣傳中，前述戰果一直是中共官方用以強調中國軍力強盛的重要案例。而在 2020 年與 2022 年的中印衝突中，中國民間輿論也展現出不願容忍印度挑釁的激情態度。<sup>11</sup>另一方面，一位印度安全

---

<sup>10</sup> 〈中印衝突與地圖爭端：綿延數十年的龍象邊界之爭〉，《BBC 中文網》，2023 年 9 月 1 日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-66684009>。

<sup>11</sup> 〈中印衝突：中國「釋放 10 名印度軍人」 兩國民眾情緒激憤〉，《BBC 中文網》，2020 年 6

官員指出，中國在中印邊界加強武裝力量並引發小規模衝突，背後反映的是中國希望在地緣政治上抑制印度的崛起，並企圖透過邊界爭議的操弄來鞏固中國作為南亞區域唯一大國的地位。<sup>12</sup>

而在緬甸停火行動上，中國國內輿論則普遍認為中國派出停火監督組反映了中國的區域影響力，將此一行動形容為「中國大展拳腳」、「展現大國壓迫感」，並且將其與 1944 年前蘇聯、英國進入芬蘭監督執行《莫斯科停戰協定》、1979 年美國監督以色列落實《大衛營協定》等案例相比，認為停火監督反映了中國作為區域大國，有足夠實力強勢控制區域秩序的形象與能力。<sup>13</sup>

在中國民眾對日、韓的態度上，強化大國形象可能不是主要的動機，現實上東亞區域的權力互動結構也很難輕易變更，因此發動軍事行動的意願遠低於印、緬。但中國民眾更願意對日本採取軍事行動的民意偏好，也反映基於歷史記憶，並由官方宣傳持續渲染的民族主義情緒，對社會是否支持軍事行動具有明顯的影響。習近平 2012 年執政後，中國政府除了每隔 10 年大肆慶祝「抗日戰爭暨反法西斯戰爭勝利」以強化渲染中共的抗日貢獻外，也持續利用福島核廢水、釣魚台主權、靖國神社、日本服裝文化問題上持續鼓動民間反日情緒，同時對於民間各種反日行動也抱持消極放任態度。雖然中國政府也曾在 2016 年實施「限韓令」並操作愛國情緒，但對韓國的民族主義操作在強度與延續時間上，都有顯著的差異。

### 三、美國威懾能力具有潛在嚇阻效果

與衝突規模相關的另一個背景條件是軍事行動是否可能導致其

---

月 19 日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-53106204>。

<sup>12</sup> Anupreeta Das、Hari Kumar、王月眉，〈中印就邊境巡邏問題達成協議〉，《紐約時報中文網》。

<sup>13</sup> 軍武次位面，〈緬甸出現中國停火監督組車隊，這就是大國的壓迫感！〉，《騰訊網》，2025 年 5 月 6 日，<https://news.qq.com/rain/a/20250506A074Y100>；前沿銳評，〈同盟軍放棄臘戍，中國派停火監督組到緬甸，要大展拳腳了〉，《搜狐》，2025 年 4 月 24 日，[https://www.sohu.com/a/888486432\\_121296499](https://www.sohu.com/a/888486432_121296499)。

他國家的介入，特別是美國。在日本、韓國分別與美國簽署《美日安保條約》、《美韓共同防禦條約》的前提下，中國若對日本或韓國採取具體的軍事行動，都將大幅提高中國與美國及其盟國發生直接軍事衝突的可能性，同時也將使東亞地區不穩定的安全形勢更加複雜。換言之，美國的嚇阻策略仍是制約中國國力發展與對外擴張可能性的決定性因素。

然而，值得注意的是台灣問題可能是重要的例外。CCGPS 調查同時指出，如果美國介入台灣問題，將會提高中國民眾對於武力解決台灣問題的支持程度。<sup>14</sup>中國民眾對台灣問題的獨特民族主義情緒，似乎導致其對美國因素的態度出現劇烈轉變。而此一趨勢也高度符合中國在政治宣傳上強調台灣問題作為核心國家利益，也不容許境外勢力介入的論述立場。

---

<sup>14</sup> 王占璽，〈中國民眾對武統 / 和統的態度：兩項民調的分析〉。

# 侵權 vs 維權： 菲律賓如何因應中國灰帶威脅？

黃宗鼎

中共政軍與作戰概念研究所

焦點類別：南海情勢

## 壹、前言

2025 年 6 月 19 日，菲海巡證實逾 50 艘之中國海上民兵船，在鸞藤礁（Iroquois Reef）附近聚集。翌日，又有中國海警船在民主礁（北京稱黃岩島）附近，<sup>1</sup>襲擾菲國負責為漁船運送燃油的船隻，菲海巡指控中方阻擋該船，並以水砲攻擊之。<sup>2</sup>就在各界再度聚焦中國南海灰帶威脅之際，有關菲國如何因應之問題，也再度成為熱議。

筆者以為，當前中國對菲國施加之灰帶威脅，旨在侵權，主要見諸「削弱菲美在呂宋島周邊之制海空權」、「爭奪南海島礁之管轄權」，以及「侵害菲國於蘇祿海『無害通過』之裁量權」等三大面向。

針對上開三個面向之中國灰帶威脅，菲國之應處旨在維權，乃有以下三個面向：「藉跨部門及跨國演訓提升呂宋島周邊之制海空權」、「即時掌控中國侵害菲佔島礁管轄權之活動」，以及「透過法律戰對抗中國濫用『無害通過權』之行徑」。

---

<sup>1</sup> “50 Chinese Ships Swarm in PH Waters,” *The Manila Times*, June 20, 2025, <https://www.manilatimes.net/2025/06/20/news/national/50-chinese-ships-swarm-in-ph-waters/2136201>.

<sup>2</sup> “China, Philippines Report Encounter in South China Sea,” *Gcaptain*, June 21, 2025, <https://gcaptain.com/china-philippines-report-encounter-in-south-china-sea/>.

## 貳、安全意涵

### 對菲國施加灰帶威脅：中國之侵權

#### 一、削弱菲美在呂宋島周邊之制海空權

解放軍的「聯合利劍—2024A」行動，設計了一塊在臺灣東南面的演習區，將巴丹群島一隅的菲國鄰接區劃入其中，<sup>3</sup>此明顯在挑戰美菲將呂宋島作為橋頭堡，據以關照「臺海有事」之意向。在以呂宋島作為橋頭堡之基礎上，巴丹群島一則擔負扼控巴士海峽、巴林塘海峽之重任，一則作為海上人道走廊之關鍵節點；不僅如此，美菲復持續強化包括呂宋島所在之克拉克機場、巴薩（Basa）空軍基地、蘇比克灣、萊奧維吉爾多·甘蒂奧基（Leovigildo Gantioqui）及卡米洛歐西亞斯（Camilo Osias）等海軍基地之防衛能量，從而節制解放軍於第一島鏈內外轉場之能力。

鑒此，中國乃銳意挑戰呂宋島周邊之制海空權。如 2024 年「肩並肩」演習（Exercise Balikatan）期間，一架無偵-7 被發現在呂宋島西面外海實施監控。2025 年 1 月，排水量達 12,000 噸的中國海警船 5901 號，現身呂宋島西方菲國專屬經濟區（Exclusive Economic Zone, EEZ）之海域。該船嗣與中國海警船 3103 號與 3304 號輪流值守。<sup>4</sup> 2025 年 4 月 15 日，中國科研船「中山大學」號在巴丹省外海近 78 浬處被菲方海巡飛機發現並予挑戰，但未有通信回覆。<sup>5</sup> 4 月底菲美「肩並肩」演習期間，「山東」號航艦編隊，包含六艘軍艦與兩艘補給船，現身呂宋島北部布哥斯（Burgos）近海約 100 浬處。<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> 黃宗鼎，〈「聯合利劍—2024A」演習區劃意圖呼應「十段線」主張〉，《中共研究雜誌社時事評析》，2024 年 5 月 31 日，<https://iccs.org.tw/NewsContent/190>。

<sup>4</sup> “Philippines Challenge ‘Monster’ China Coast Guard Cutter, U.S. Carrier Vinson Drills with Philippine Forces in South China Sea,” *USNI News*, January 20, 2025, <https://reurl.cc/A3n0xZ>.

<sup>5</sup> “Philippines, China Accuse Each other of Dangerous Moves in Disputed South China Sea Shoal,” *Reuters*, April 15, 2025, <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/philippines-china-accuse-each-other-dangerous-moves-disputed-south-china-sea-2025-04-15/>.

<sup>6</sup> “Philippines, US Begin Joint Maritime Drills after Chinese Carrier Group Spotted,” *Reuters*, April 24, 2025, <https://reurl.cc/mY60eY>.

2025 年 5 月 1 日，一艘中國科研船進入距離呂宋島北伊羅戈斯省（Ilocos Norte）約 92 哩的菲國 EEZ，該船並回收了名為「深海勇士」、下潛深度可達 4,500 公尺的潛水器，以及一件不明設備。<sup>7</sup> 5 月底，菲海巡發現中國海警船 3105 號出現在呂宋島三描禮士（Zambales）西北 76 哩處的海域，對於菲方喊話未予理睬。<sup>8</sup>

綜觀上開灰帶威脅，其主要特徵為「刻意逗留」（loitering with intent），旨在維持常態存在，實屬意圖測試而非尋求交手之操作，<sup>9</sup> 據以削弱菲美在呂宋島周邊之制海空權，此與筆者早先指出，中國在臺海區域「藏刀」（與「亮劍」相對）之行徑相同。<sup>10</sup>

## 二、爭奪南海島礁之管轄權

此一類別之灰帶威脅，旨在推展一套包含「騷擾、削弱、控制」的漸進收復模式。<sup>11</sup> 在 2024 年底以前，此類灰帶威脅主要見諸中沙民主礁及南沙仁愛暗沙附近之海域。中國海警運用包括碰撞、水砲、軍用級雷射（2023 年 2 月 6 日仁愛暗沙對峙）及「遠端定向聲波驅離武器」（2023 年 12 月 9 日民主礁對峙）等手段，對菲國公務船或民船實施外逼攔阻、強制驅離、航路管制（民主礁對峙為主）、隔離導向的「特殊安排」（仁愛暗沙對峙為主），乃至於登臨檢查（2024 年 6 月 17 日仁愛暗沙海域對峙）等作為。2024 年 11 月 10 日，北京公告所謂黃岩島之領海基線，中國海警隨之於 14 日啟動「『黃岩島』領海及周邊區域執法巡查」，迄目前已有六次。

至於解放軍，則以海空監控為主，偶有特定威懾行動（如 2024

<sup>7</sup> Jay Tarrila@jaytaryela, X, May 5, 2025, <https://x.com/jaytaryela/status/1919322620312289729>.

<sup>8</sup> Jay Tarrila@jaytaryela, X, June 1, 2025, <https://x.com/jaytaryela/status/1929173911423582462>.

<sup>9</sup> “Philippines Flags China’s New Silent South China Sea Strategy: Loitering with Intent,” SCMP, June 7, 2025, <https://www.scmp.com/week-asia/politics/article/3313411/philippines-flags-chinas-new-silent-south-china-sea-strategy-loitering-intent>.

<sup>10</sup> 黃宗鼎，〈「準侵略行動」：較之「灰帶行動」更能定義中國對臺海空威脅〉，《國防安全研究院即時評析》，2025 年 1 月 2 日，<https://www.indsr.org.tw/focus?typeid=0&uid=11&pid=2752>。

<sup>11</sup> 黃宗鼎，〈以「合法」掩護非法：中國海警之維權與威脅〉，龔祥生、洪子傑主編，《2024 中共政軍發展評估報告》（台北：五南出版社，2024 年），頁 89。

年 2 月首次發現解放軍海軍所屬直-9 出現在民主礁空域；2024 年 6 月，解放軍海軍在仙賓暗沙附近進行兩棲演習，首次部署了搭載氣墊船的 071 型兩棲運輸艦），2025 年來其較持續性之作為，是在驅離飛臨民主礁之菲國 C-208 型機。

又，繼 2024 年 4 月藉發布《鐵線礁、牛軛礁珊瑚礁生態系統調查報告》對菲進行「生態管轄」認知作戰以來，中國於 2024 年底以降，復加大對南沙菲佔中業島海域之灰帶威脅，據以阻撓菲國於中業島相關工程之施作，乃至於作為美軍「彈性戰鬥部署」(Agile Combat Employment, ACE) 據點之可能。由於鄰近之中佔渚碧礁具有基地和跑道，不僅停有直升機，並有大量中國海上民兵船隻進出，<sup>12</sup>故能頻繁阻撓菲方於中業島周邊之海洋科研活動。如 2024 年 11 月，中業島附近一度出現 60 艘船隻，其中部分距離中業島不到 2 浬。2025 年 1 月，中國海警艦隻（舷號 4106、5103、4202）派出四艘小艇與直升機，干擾於中業島鄰近沙洲執行科研任務的兩艘菲國公務船。5 月 21 日，舷號 21559 的中國海警船於中業島附近之鐵線礁（Sandy Cay / 菲稱 Pag-asa Cay 2）對菲國農業部轄下「漁業和水產資源局」（Bureau of Fisheries and Aquatic Resources, BFAR）的研究船使用水砲，並對其擦撞兩次。<sup>13</sup> 5 月底，中國海警船 5103、21559、3306 號於中業島周邊出沒，最近至 1.72 浬的距離。另有 22 艘中國海上民兵船停泊於鐵線礁等中業島鄰近沙洲（Pag-asa Cay 2、3、4）。<sup>14</sup> 2025 年 6 月初，中國海警船 3306 與 21549 號尾隨菲方前往中業島之補給船，並干擾菲船之自動識別系統（AIS），導致雷達短暫失靈。6 月 7 日，中方人員進入中業島鄰近沙洲，菲方認為其可

---

<sup>12</sup> 〈衛星影像顯示南海爭議島嶼附近 疑似大量中國非法部署民用船隻〉，《台灣英文新聞》，2024 年 11 月 29 日，<https://www.taiwannews.com.tw/zh/news/5982131>。

<sup>13</sup> “China Coast Guard Sideswipes, Uses Water Cannon on BFAR Boat,” *Inquirer*, May 23, 2025, <https://www.inquirer.net/445014/china-coast-guard-sideswipes-uses-water-cannon-on-bfar-boat/>.

<sup>14</sup> Jay Tarriela@jaytaryela, X, May 28, 2025, <https://x.com/jaytaryela/status/1927635162264727654>.

能已對島礁環境造成損害。<sup>15</sup>

攸關爭奪南海島礁管轄權的機動任務，主要由中國海上民兵擔綱。按 CSIS 製作之「中國海上民兵船隻據點」圖表來看，<sup>16</sup>筆者推斷中國民兵於南海之業務概有以下：(一) 活動範圍在仙賓暗沙、南薰礁、牛軛礁者，負責主權宣示、情勢升級操作與調查偵蒐；(二) 活動範圍在中業島／鐵線礁、渚碧礁水域者，負責監控干擾菲方於所佔中業島暨周邊之活動；(三) 活動範圍在仁愛暗沙、民主礁、美濟礁水域者，乃前進部署，據以阻撓菲國海上運補及漁民作業；(四) 活動範圍在鯊藤礁、東門礁、赤瓜礁等水域者，似負責守備禮樂灘往西南到九章群礁一線的水道。

### 三、侵害菲國於蘇祿海「無害通過」之裁量權

為弱化美軍於南海「兩線一帶」南方一線（即北康盆地、巴拉巴克海峽至雷伊泰灣一線）之巡弋效果，<sup>17</sup>乃至於破壞臺灣防衛韌性，威脅我方於第一島鏈南段之能源航道，解放軍於 2024 年暮春開始加大其於蘇祿海之「非無害通過」行動。<sup>18</sup>指標性事例包括：2024 年 5 月，南海艦隊所屬 054A 飛彈護衛艦「郴州」號（552）、055 型飛彈驅逐艦「大連」號（105）、903 型油彈補給艦「微山湖」號、052D 飛彈驅逐艦「合肥」號（174）被發現通過菲國靠馬來西亞一側、連結蘇祿海與西里伯斯海（Celebes Sea）之西布圖通道（Sibutu Passage），該海峽是第一島鏈南段重要的國際航道；2024 年 6 月，三艘解放軍軍艦活動於蘇祿海東南方皮拉斯島（Pilas Island）及北方聖

<sup>15</sup> “2 Chinese Vessels Shadow Atin Ito Ship on Civilian Mission to Pagasa Island,” *GMA Integrated News*, May 27, 2025, <https://www.gmanetwork.com/news/topstories/nation/947444/2-chinese-vessels-shadow-atin-ito-ship-on-civilian-mission-to-pagasa-island/story/>.

<sup>16</sup> “Dropping the Act: China’s Militia in 2024,” AMTI, CSIS, February 27, 2025, <https://amti.csis.org/dropping-the-act-chinas-militia-in-2024/>.

<sup>17</sup> 黃宗鼎，〈美軍在南海的戰場經營〉，《國防安全研究院即時評析》，2021 年 8 月 27 日，<https://indsr.org.tw/focus?uid=11&pid=493&typeid=>。

<sup>18</sup> 2022 年 1 至 2 月，解放軍 815 艦曾於蘇祿海航行，出現在巴拉望島（Palawan）附近的庫約（Cuyo）群島，以及民都洛島（Mindoro）外海的阿波島（Apo），中國宣稱其在行使「無害通過」（innocent passage），但馬尼拉不作此想。

克魯斯島 (Santa Cruz Island) 之周邊水域；2024 年 10 月，「遼寧」號航艦戰鬥群被發現由菲國南部群島民答那峨 (Mindanao) 東南方，向西里伯斯海方向前進；2025 年 2 月，由解放軍 055 型飛彈驅逐艦「遵義」號 (107)、054A 飛彈護衛艦「衡陽」號 (568) 和 903 型油彈補給艦「微山湖」號 (887) 編成之南海艦隊，似由菲國與南海相接之民都洛海峽 (Mindoro Strait)，以及菲馬交界靠菲國一側、連結菲國南方蘇祿海與西里伯斯海之巴西蘭海峽 (Basilan Strait)，突穿第一島鏈南段海域。<sup>19</sup>

## 參、態勢研判

### 應處中國灰帶威脅：菲國之維權

#### 一、藉跨部門及跨國演訓提升呂宋島周邊之制海空權

##### (一) 藉跨部門演練應對「潛在危安船舶」(vessel of interest)

2024 年 3 月 25 日，菲總統小馬可仕公布《強化菲律賓海上安全與海域意識》令，據以設置跨部會、直屬總統府的「國家海事委員會」(National Maritime Council, NMC)，來為菲國制定海上安全與海域監控的政策與戰略。<sup>20</sup>目前 NMC 已將跨部門演練常態化，由海巡、海軍領銜並會同海上警察、檢疫局、武裝部隊指揮中心、情報處、移民局、漁業局、海關、緝毒局等單位，透過年度性「互助演練」(Exercise Alalayan，2023 年為首屆) 建構跨域應變能力，包括就中國灰帶威脅提出具體反制行動。如應處「外籍船隻侵擾」(foreign vessel intrusion)，或針對「潛在危安船舶」(指未授權進入管轄海域、未開啟 AIS、拒絕回應呼叫或從事間諜情報工作等船隻) 加以監控、攔截與查驗；又如在「指揮所演習」(Command Post

<sup>19</sup> 黃宗鼎，〈中國加大第一島鏈南段布局 意圖剪除臺灣防衛韌性〉，《國防安全研究院即時評析》，2025 年 2 月 27 日，<https://indsr.org.tw/focus?uid=11&pid=2793&typeid=26>。

<sup>20</sup> “Strengthening the Philippines’ Maritime Security and Maritime Domain Awareness,” *The LawPHIL Project*, March 25, 2024, <https://reurl.cc/Rknj7n>.

Exercise) 上運用「印太區域資訊分享」(Indo Pacific Regional Information Sharing, IORIS) 來協調即時海況之應處。<sup>21</sup>

## (二) 跨國演訓聚焦於近岸海空防禦

至於具體因應中國灰帶威脅之跨國行動，除菲美聯合巡航外(如 2025 年 1 月菲軍艦與美「卡爾文森號」(USS Carl Vinson, CVN-70) 打擊群展開今年首次聯合巡邏)，莫過於年度性之「肩並肩」演習，乃至於該演習項下的「多邊海上演習」(Multilateral Maritime Exercise, MME)。

相較於 2024 年在菲南巴拉望島辦理之 MME，2025 年的 MME 顯欲因應中國對呂宋島周邊制海空權的挑戰，故轉至蘇比克灣暨北伊羅戈斯近海來辦理。今年的 MME 包含了在呂宋島三描禮士省海岸聯合舉行之「實彈射擊演習」(GUNNEX)，據以強化菲美軍之水面作戰戰術、通訊協作及對西菲律賓海的海域意識。<sup>22</sup>又為加強海域意識，菲美「多域效應營」(Multidomain Effects Battalion, MDEB) 且在萊奧維吉爾多·甘蒂奧基海軍基地進行了無人機、高空氣球和電磁戰訓練。<sup>23</sup>在飛彈防禦方面，繼 2024 年「肩並肩」演習將「泰風」(Typhon) 系統(可搭載發射「戰斧巡弋飛彈」和「標準六型飛彈」中程飛彈) 部署於呂宋島後，美軍「海軍/陸戰隊遠征船艦攔截系統」(NMESIS) 亦在 2025 年「肩並肩」演習期間首次亮相。期間 NMESIS 於巴丹群島進行模擬火力演習，打擊範圍包括了呂宋島

---

<sup>21</sup> “Inter-agency Exercise ‘Alalayan’ Kicks Off in Manila; ‘Not A Show of Force’ Amid Tension in WPS,” Manila Bulletin, August 11, 2023, <https://mb.com.ph/2023/8/11/inter-agency-exercise-alalayan-kicks-off-in-manila-not-a-show-of-force-amid-tension-in-wps>; “National Maritime Center Opens Exercise Alalayan,” Sun Star, May 23, 2025, <https://www.sunstar.com.ph/cebu/national-maritime-center-opens-exercise-alalayan>; National Maritime Center, Facebook, May 27, 2025, <https://www.facebook.com/nmcenterofficial/posts/23-may-2025-the-national-maritime-center-conducts-exercise-alalayan-2025the-nati/122196713762277383/>.

<sup>22</sup> “PH, US Navy Forces Hold Gunnery Exercise at Balikpapan 2025,” GMA Integrated News, April 26, 2025, <https://reurl.cc/VWpjZN>.

<sup>23</sup> “U.S. Army Trains with Latest Maritime Domain Awareness Capabilities Alongside Philippine Partners During Balikpapan 25,” USINDOPACOM, May 5, 2025, <https://reurl.cc/ZNardg>.

北面的巴林塘海峽和巴士海峽。<sup>24</sup>此外，今年的「肩並肩」演習且於呂宋島部署「反無人機海軍陸戰隊防空綜合系統」(MADIS)，<sup>25</sup>以及 AN/TPS-80 地 / 空任務導向雷達，以支援海上打擊和空域作戰。

26

## 二、即時掌控中國侵害菲佔島礁管轄權之活動

菲方除了在相關島礁上新設雷達與衛星通訊站，提高對中國船隻的即時監控與對外揭露能力，主要還透過以下五種途徑來應處中國對菲佔島礁管轄權之侵害活動：

### (一) 開展暗船監測工作

2023 年中，「聯合國毒品與犯罪辦公室」(United Nations Office on Drugs and Crime, UNODC)「全球海事犯罪計畫」(Global Maritime Crime Programme, GMCP)在菲國「邦奎奧島」(Bongao Island)安裝「地面型被動射頻」(RF)感應系統，以導入先進的「暗船」偵測技術。<sup>27</sup>2023 年 10 月菲國與加拿大簽署「暗船偵測系統」(Dark Vessel Detection System)合作協議，讓國家海岸監控中心(National Coast Watch Center, NCWC)免費取得加拿大衛星資料，監測未開啟 AIS 的可疑船隻。<sup>28</sup>在該技術加持下，菲國海巡於 2024 年 7 月、2025 年 1 月皆成功偵測到侵入菲國 EEZ 之中國海警 5901 號船。<sup>29</sup>

---

<sup>24</sup> “See the Ship-Killing Missile that US Marines Deployed to A Hot Spot Near Taiwan,” Business Insider, May 4, 2025, <https://www.businessinsider.com/marines-nmesis-strike-missiles-philippines-taiwan-photos-2025-4>.

<sup>25</sup> “U.S. Marines’ Anti-Drone MADIS and Anti-Ship NMESIS Deployed for Balikatan 2025,” The Aviationist, April 24, 2025, <https://theaviationist.com/2025/04/24/usmc-madis-nmesis-deployed-balikatan-2025/>.

<sup>26</sup> “3d MLR Deploys NMESIS to Philippines for Exercise Balikatan 25,” USINDOPACOM, April 17, 2025, <https://www.pacom.mil/Media/NEWS/News-Article-View/Article/4159443/3d-mlr-deploys-nmesis-to-philippines-for-exercise-balikatan-25/>.

<sup>27</sup> “Maritime Domain Awareness Technology: a Game-changer to Strengthening Maritime Border Management,” Border Security Report, June 13, 2023, <https://www.border-security-report.com/maritime-domain-awareness-technology-a-game-changer-to-strengthening-maritime-border-management/>.

<sup>28</sup> “PH, Canada Ink Agreement vs. Dark Vessels,” Philippines News Agency, October 14, 2023, <https://www.pna.gov.ph/articles/1211825>.

<sup>29</sup> “Beijing’s ‘monster ship,’ the World’s Largest Coastguard Vessel, Dropped Anchor in the South China Sea,” Business Insider, July 7, 2024, <https://www.businessinsider.com/beijings-monster-ship>.

## （二）強化空中偵察量能

2023 年夏天，美軍一架 MQ-1C「灰鷹」無人機從菲南艾德文·安德魯斯空軍基地（Edwin Andrews Air Base）起飛，一路觀察菲國對仁愛暗沙駐軍施行的補給任務。自 2024 年春起，MQ-9A「死神」無人機便在巴薩空軍基地運作，支援美國印太司令部與菲國武裝部隊之間的情報分享。迄今多次支援關鍵海洋領域與對仁愛暗沙的覺知監控工作。<sup>30</sup>在有人機方面，目前主要使用菲海巡及 BFAR 所屬之「塞斯納 208」（Cessna 208）輕型巡邏機，針對如民主礁所在等爭議海域執行「海域意識飛行」（maritime domain awareness flight）任務，從而蒐集、觀察中方海空威脅活動，甚至搭載記者加以報導之。<sup>31</sup>

## （三）深化指揮控制能力

近年來，SpaceX 在菲國的子公司以及部分民間團體，已向菲國海巡捐贈了若干「衛星網路星鏈」（Starlink）星座系統接收終端。Starlink 已成為菲國海巡在爭議海域中強化作戰態勢最具變革性的發展之一。Starlink 所具備的低延遲、高頻寬特性，有俾於菲國海巡船艦與岸上指揮控制單位維持穩定且不中斷的聯繫。值得注意的是，除部分軍官與偵蒐小組外，出於作戰安全考量，大多數船員只能在接近菲國領土或停泊港口時才能使用 Starlink。<sup>32</sup>

## （四）推動公開透明策略

2023 年 2 月，在中國以軍用級雷射對付菲船之後，菲律賓國家安全顧問兼南海特別工作小組主席愛德華多·阿諾（Eduardo Año）

---

coastguard-ship-ramps-up-tensions-south-china-sea-2024-7.

<sup>30</sup> “U.S. Marine MQ-9A Reapers Now Deployed to the Philippines,” USNI News, June 3, 2024, <https://news.usni.org/2024/06/03/u-s-marine-mq-9a-reapers-now-deployed-to-the-philippines>.

<sup>31</sup> “Chinese Navy Helicopter Flies within 10 Feet of Philippine Patrol Plane over Disputed Shoal,” AP, February 18, 2025, <https://reurl.cc/z5gMjp>.

<sup>32</sup> “Voyage to the Island of Hope,” USNI News, June 4, 2025, <https://news.usni.org/2025/06/04/voyage-to-the-island-of-hope>.

決定公開相關照片，菲國之「透明策略」可謂就此問世，其政策目的是讓北京在聲譽、形象與地位上受創。<sup>33</sup>菲國海巡刊物《海洋安全評論》( *Maritime Security Review* ) 指出，實現海域意識需要在海上活動及海事行動者之間建立透明機制，以便海事社群成員將所見所聞相互傳遞。<sup>34</sup>菲國之透明策略，迄囊括「邀請非官方媒體登艦見證」、「廣泛公開照片、影像與 AIS / 航跡證據」、<sup>35</sup>「運用抗議函、社群媒體或記者會公告週知」等環節。據菲學者研究表示，菲官方內部存在著「適度透明」( *measured transparency* ) 與「積極透明」( *assertive transparency* ) 兩種途徑的辯論，儘管透明策略就結果來看能夠確保菲方人道補給任務之實施，並強化國際社會與國內輿論的支持，但以仁愛暗沙案例來看，並無法扼制中菲之實體對峙事件。<sup>36</sup>

#### (五) 提升國民運用接觸

2025年6月4日，菲國海巡署與BFAR合作，正式啟動「『新一代漁民英雄』漁產直銷計畫」( *Kadiwa ng Bagong Bayaning Mangingisda* )，據以激勵巴拉望島漁民走出領海，至西菲律賓海從事生產作業。該計畫不僅透過海上直接補貼方式收購新鮮漁獲，降低漁民營運成本，還藉由燃油補貼與提供冰塊等方式支援漁民生計，使其得以將捕魚行動延伸至西菲律賓海。<sup>37</sup>此外，前揭赴中業島補給之菲方船隻，亦載有民間音樂團體，協助其上島舉辦小型演唱會，支持當地漁民與駐守軍人，據以應對中國灰帶威脅。

---

<sup>33</sup> “In South China Sea Dispute, Philippines’ Bolder Hand Tests Beijing,” Reuters, June 19, 2024, <https://www.reuters.com/world/south-china-sea-dispute-philippines-bolder-hand-tests-beijing-2024-06-19/>.

<sup>34</sup> Jun Karlo T Laroza & Marren Arana Aadan, “Maritime Security Review,” *CGSSIAC*, p. 5, <https://reurl.cc/Nx1D9m>.

<sup>35</sup> “Below-the-Threshold Deterrence, Philippine Style,” *War on the Rocks*, March 6, 2025, <https://reurl.cc/koNv2G>.

<sup>36</sup> Edcel John A. Ibarra, Aries A. Arugay, “Something Old, Something New: The Philippines’ Transparency Initiative in the South China Sea,” *Fulcrum*, May 6, 2024, <https://reurl.cc/oYzX3V>.

<sup>37</sup> Jay Tarriela, *Facebook*, June 4, 2025, <https://www.facebook.com/watch/?v=728395236530372>.

### 三、透過法律戰對抗中國濫用「無害通過權」之行徑

為菲律賓群島東側「雷伊泰灣」(Leyte Gulf) — 「聖伯納迪諾海峽」(San Bernardino Strait) 與菲群島西側「佛得島水道」(Verde Island Passages) 等咽喉點所接連的蘇祿海域，乃自二戰迄今美軍進入南海之要衝。為了抑制前揭中國軍艦出入蘇祿海域的活動，避免中國濫用「無害通過權」穿過菲群島水域，小馬可仕總統乃於 2024 年 11 月簽署《菲律賓群島海道法案》(Philippine Archipelagic Sea Lanes Act)。該法重要內容包括：明令外國船機僅能於三條特定軸線行使菲律賓群島的「海上航道通行權」(第 7 條)；保留了因無法保障外船航安、而限制其行使「無害通過權」的空間(第 12 條)；詳細規範外國船機行使「群島海上航道通行權」的義務，如繼續不停、迅速和無障礙地通過、不得偏離航道兩側逾 25 浬、保持 AIS 開啟(第 13 條)；不得威脅或使用武力(第 14 條)；不得進行軍演(第 15 條)，以及不得從事海洋及水文測量(第 17 條)等條文。<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> 黃宗鼎，〈中美南海爭端都要翻頁了，「民主礁」可以不要再叫作「黃岩島」了嗎？〉，《天下雜誌》，2024 年 12 月 4 日，<https://opinion.cw.com.tw/blog/profile/353/article/15612>。



# 德國全力重建軍事能力之措施與挑戰

許智翔

中共政軍與作戰概念研究所

焦點類別：國際情勢、國防戰略

## 壹、前言

2025 年 6 月 5 日，現任德國國防部長皮斯托瑞斯（Boris Postorius）在受訪時向媒體表明，德國將增兵 60,000 名，使聯邦國防軍（Bundeswehr）的兵力達到 260,000 名，以因應北約在當下面臨的巨大安全威脅、以及新目標。<sup>1</sup>同時，德國軍費也隨之大幅增長。根據當前德國政府的規劃，從 2025 年到 2029 年間國防預算佔 GDP 的百分比，將從 2.4% 逐年提升至 3.5%。<sup>2</sup>然而，增兵與提高國防預算，只是德國在近期嘗試重建軍事實力的一連串舉措之一小部分而已，德國聯邦政府除了增兵與投入更多預算以應對俄國威脅外，也將恢復徵兵制度，進行包含兵役、後備，甚至組織結構的全面改革。

## 貳、安全意涵

### 一、「紅綠燈聯盟」內閣時期開始加速重建軍事能力

2025 年 5 月正式成立的梅爾茨（Friedrich Merz）內閣，<sup>3</sup>正進一步大規模強化重建德軍能力的政策，以因應來自俄羅斯的軍事威脅。在 2014 年克里米亞與烏東危機後，德國就開始緩步重新調整方向、重新將「領土與盟邦防衛」（Landes- und Bündnisverteidigung）

---

<sup>1</sup> Sabine Siebold, “Germany to Boost Military by up to 60,000 Troops under New NATO Targets,” *Reuters*, June 5, 2025, <https://www.reuters.com/world/europe/germany-will-need-thousands-more-troops-under-new-nato-targets-says-defence-2025-06-05/>.

<sup>2</sup> Lars Hoffmann, “Deutschland will 2029 rund 153 Milliarden Euro für Verteidigung ausgeben,” *Hartpunkt*, June 23, 2025, <https://www.hartpunkt.de/deutschland-will-2029-rund-153-milliarden-euro-fuer-verteidigung-ausgeben/>.

<sup>3</sup> 由「聯盟黨」（Die Union，即「基督教民主聯盟」CDU 與其巴伐利亞姊妹黨「基督教社會聯盟」CSU），以及前執政聯盟最大黨「社會民主黨」（SPD）組成。

作為國防政策的核心，逐步規劃軍力重建框架，包含陸海空等各軍種，對 2030 年代兵力整建進行規劃。然而，過去 2010 年代後期，德國軍事能力重建緩步進行。2022 年 2 月 24 日，在俄羅斯對烏克蘭發動全面入侵，時任總理蕭茲（Olaf Scholz）在聯邦議會（Bundestag）宣布「時代轉捩點」（Zeitenwende）演說後，正式宣布大幅強化德國武裝部隊，包含將透過 1,000 億歐元特別預算（Sondervermögen）的投入、大舉進行裝備採購與更新。<sup>4</sup>

這樣的作為，儘管可以視為一個重要的里程碑，然而在蕭茲的「紅綠燈聯盟」（Ampelkoalition）時期（2021 年 12 月 8 日至 2025 年 5 月 6 日）中，聯邦國防軍的改革與能力強化，仍受制於包含德國對舉債與投入國防開支的謹慎態度等因素，未能真正有效進行；特別預算的投入，確實能帶來一定程度的幫助，讓 2022 年開始德國國防開支，藉由國防預算加上特別預算的方式，達到北約過往制定的 2% GDP 標準（如 2022 年德國國防預算佔 GDP 的 1.3% 透過特別預算的追加、才能達到 2%），有助於針對急需的項目快速補充戰力，但仍只能視為一種應急措施，並非持續性政策。因為烏俄戰爭爆發後的嚴重通膨影響，需每年追加超過 250 億歐元的預算，才能達成前述之標準。<sup>5</sup>

「紅綠燈聯盟」時期藉由資金的額外投入，德軍得以進一步填補過往大幅裁軍所造成的國防漏洞，持續進行過去數年所規劃的軍事改革，因應新的安全環境需求。德國陸軍在 2023 年 4 月開始，將第 21 裝甲旅（Panzerbrigade 21）改編為配備大量八輪甲車的「中型

---

<sup>4</sup> 許智翔，〈德國聯邦國防軍重建軍力規劃〉，《國防情勢雙週報》，第 52 期，2022 年 4 月 22 日，<https://indsr.org.tw/respublicationcon?uid=12&resid=1885&pid=2080>；許智翔，〈德國《聯邦國防軍概念》文件草案評析〉，《國防情勢月報》，第 133 期，2018 年 7 月 5 日，頁 37-44，<https://indsr.org.tw/uploads/Download/133.pdf>。

<sup>5</sup> Florian Dorn, Niklas Potrafke and Marcel Schleppe, “Zeitenwende in der Verteidigungspolitik? 100 Mrd. Euro Sondervermögen für die Bundeswehr – (k)ein großer Wurf,” *Ifo Institut*, April 2022, <https://www.ifo.de/DocDL/sd-2022-sonderausgabe-april-potrafke-et-al-sondervermoegen-bundeswehr.pdf>.

部隊」(Mittlere Kräfte)，將其原有的重型履帶兵力(如裝甲與裝甲擲彈兵)<sup>6</sup>轉移至其他重裝旅即為一例。德國透過具備更好戰略機動性的單位，讓聯邦國防軍擁有能快速增援北約東歐前線的新單位，不再作為北約第一線，而是快速馳援東歐前線，以及協助西方盟軍快速向東增援的防衛新需求。<sup>7</sup>與此同時，德國也擴大在北約「強化前進部署」(Enhanced Forward Presence)多國任務中，於主責區立陶宛的兵力部署，進一步成立新的「第 45 裝甲旅」(Panzerbrigade 45)，該旅將隸屬於 2025 年完成準備的第 1 個新式重型陸軍師「第 10 裝甲師」(10.Panzerdivision)。

同時，德國亦針對歐洲的集體防衛，提出進一步的國際合作倡議與規劃。如針對俄羅斯龐大中短程彈道飛彈、巡弋飛彈以及無人機等威脅，因這些武器有相當數量部署在波蘭與立陶宛旁的加里寧格勒(Kaliningrad原為德國東普魯士首府科尼斯堡 Königsberg，納粹戰敗後割讓給蘇聯，因而成為俄羅斯在波蘭與立陶宛旁的飛地)而提出的「歐洲天盾倡議」(European Sky Shield Initiative, ESSI)則是一例。ESSI 由德國主導，結合英國、波蘭、荷蘭、比利時等 24 個國家共同組成的聯盟，<sup>8</sup>藉由共同採購以色列「箭式 3 型」(Arrow-3)、美國「愛國者 3 型飛彈分段增強型」(Patriot-3 MSE)、及德國 IRIS-T SLM 與 Skyranger-30 自走防砲等先進系統，加上整合各國的偵測系統、防空指管等，共同組成涵蓋歐洲大陸到英倫三島的整合式多層次防空反飛彈體系。<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> 裝甲擲彈兵 (Panzergranadier) 為德軍機械化步兵的名稱，屬於裝甲部隊 (Panzertruppe) 而非步兵部隊 (Infanterie)。

<sup>7</sup> Waldemar Geiger and Ole Henckel, "Eigenbeweglichkeit von Mittleren Kräften – ein Rechenbeispiel," *Soldat & Technik*, March 10, 2023, <https://reurl.cc/2QMDk9>.

<sup>8</sup> 初始為 15 國。

<sup>9</sup> Thomas Withington, "Connect-4," *European Security & Defence*, June 11, 2025, <https://euro-sd.com/2025/06/articles/44772/connect-4/>.

## 二、皮斯托瑞斯部長推動「戰爭能力」的重建

值得注意的是，2023 年初上任，極具雄心的現任國防部長皮斯托瑞斯，在加緊推動遂行前述各項作為的同時，開始推動與進一步重建軍事能力的重要議題。首先是 2023 年 10 月 29 日提出「戰爭能力」(Kriegstüchtigkeit) 的強化。這個詞彙在二戰後對軍事與戰爭十分敏感的德國社會引起極爭論。類似的相關詞彙開始逐漸被重要國防官員，如 2023 年上任的聯邦國防軍總監布洛伊爾上將 (Generalinspekteur Castern Breuer) 等人所重視。「戰爭能力」意指德國及歐洲應在國家間戰爭具備擊敗俄羅斯對北約領土進攻的能力，以此作為避免戰爭的嚇阻手段，亦即「以能戰來避戰」(Kämpfen können, um nicht kämpfen zu müssen)。然而這樣的能力不僅包含聯邦國防軍能力的重建與強化，也包含了後備、後勤、民防等各方面能力的重建與厚植，<sup>10</sup>如透過民防與民事的合作、協助美軍部隊到北約東線作戰等。<sup>11</sup>

其次，針對「戰爭能力」，德國後備與兵役制度議題再次浮上檯面。就後備制度而言，聯邦國防軍在 2011 年從歐陸決戰為目標的龐大武裝部隊，轉型為以維和與反恐為核心的輕型部隊，並終止徵兵制後，即以「現役預備役」(active reserve) 軍人為核心，建立少量連級單位協助國土防衛任務，並於 2019 年後建立現行的後備戰略，緩步強化後備部隊的角色，使其具備與常備兵同等訓練與裝備，自聯邦國防軍退役的志願役士兵也將納入預備役服役六年。<sup>12</sup>目前，除了在聯邦國防軍各機構服務的預備役現役軍人外，另針對國土與關

---

<sup>10</sup> Sönke Neitzel, "Kriegstüchtig? Zur Zeitenwende in Politik, Gesellschaft und Truppe," *Bundeszentrale für politische Bildung*, November 15, 2024, <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/bundeswehr-2024/556392/kriegstuechtig/>.

<sup>11</sup> James Rothwell, "German Army Prepares Plan to Ready US Troops to Fight on Nato's Eastern Front," *The Telegraph*, April 24, 2024, <https://www.telegraph.co.uk/news/2024/04/24/german-army-plan-us-troops-fight-russia/>.

<sup>12</sup> "Strategie der Reserve," *Bundesministerium der Verteidigung*, 2019, <https://www.reservistenverband.de/wp-content/uploads/2019/10/download-sdr-deutsch-data.pdf>.

鍵基礎設施防護，預計成立六個兵力 1,000 名的國土防衛團 (Heimatschutzregiment)，並依此作為核心，於 2025 年 3 月成立德國陸軍的第四個師級單位：國土防衛師 (Heimatschutzdivision)，並將此後備作戰單位，由聯合後勤軍 (Streitkräftebasis) 轉為隸屬德國陸軍 (Heer)，<sup>13</sup>該師兵力也將隨各地國土防衛團的成立而進一步擴充。

同時，皮斯托瑞斯部長在 2024 年 3 月，針對在大國戰場環境下「戰爭能力」對兵力數量的需求，重新拋出兵役的討論，提出將進行一種「新的兵役制度」，開始探討引入瑞典的兵役模式。<sup>14</sup>即要求役齡民眾填寫問卷，由當局依其意願，選出合適人選，並提供可依個人需要調整的役期；<sup>15</sup>德國國防部嘗試在不修改根本大法《基本法》(Grundgesetz) 的情況下，建立後續立法會期推動改革的基礎架構，希望仿效瑞典、推出 6 至 23 個月的新兵役制度，供願意服役的年輕人自行決定服役期限。<sup>16</sup>

除了前述後備單位改隸陸軍外，聯邦國防軍同時推動部隊結構的重大改革，如聯合後勤軍於 2025 年 3 月 31 日正式解編。當前聯邦國防軍組織改組的輪廓，其實於 2024 年已大致可見。德國國防部將德軍主要兵力結構重新整合為四大軍種：陸、海、空與網路資訊空間作戰 (Cyber- und Informationsraum，包含網路與太空等支援作

---

<sup>13</sup> 截至 2025 年 6 月，有 5 個團、計 51 個連的兵力，第 6 個團級單位預計於近期成立，資料來源：[“Heimatschutzdivision,” Bundeswehr, last retrived: June 26, 2025, https://www.bundeswehr.de/de/organisation/heer/organisation/heimatschutzdivision;](https://www.bundeswehr.de/de/organisation/heer/organisation/heimatschutzdivision) Thomas Wiegold, “Bundeswehr stellt Division für den Heimatschutz auf (hakt aber noch ein bisschen),” *Augen Geraderaus!*, March 14, 2025, <https://reurl.cc/WOaRxL>.

<sup>14</sup> “Pistorius will »Richtungsentscheidung zur Wehrpflicht« bis 2025,” *Der Spiegel*, March 5, 2024, <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/bundeswehr-boris-pistorius-plant-wehrdienstmodell-fuer-deutschland-bis-2025-a-a3ad74ba-b8c1-47e8-949a-6aef54bddab4>.

<sup>15</sup> Charlie Duxbury, “Europe Eyes Sweden’s Conscription Model to Solve Troop Shortage,” *Politico*, July 16, 2024, <https://www.politico.eu/article/europe-eyes-sweden-conscription-model-to-solve-troop-shortage-boris-pistorius/>.

<sup>16</sup> “Neuer Wehrdienst,” *Bundesministerium der Verteidigung*, November 29, 2024, <https://www.bmvg.de/de/neuer-wehrdienst>.

戰能力)，均由三星中將指揮。前述已解散之聯合後勤軍，則將該軍種核心能力如後勤、核生化防護（ABC-Abwehr）、憲兵（Feldjäger）、軍民事協調（CIMIC）等部分保留，與原有的聯合醫療軍（Zentraler Sanitätsdienst）整合，納入「聯邦國防軍支援司令部」（Unterstützungskommando der Bundeswehr），由三星中將指揮；同時整合過往海外派兵維和時代，專責海外軍事作戰與國土防衛的兩個不同司令部，成立聯邦國防軍作戰指揮司令部（Operatives Führungskommando der Bundeswehr, OpFüKdoBw）以統籌、整合重回國土與盟邦防衛時期的德國國防需求及作戰指揮權。<sup>17</sup>

### 三、梅爾茨政府上任前大刀闊斧的根本性措施

有鑑於烏克蘭戰爭帶來的安全威脅，現任德國總理梅爾茨政府上台前，即已逐步規劃進一步的國防強化方向。在 2025 年 2 月勝選後，就開始加以推動，同時梅爾茨改變過往德國執政聯盟的傳統，<sup>18</sup>請聯盟第二大黨社民黨的皮斯托瑞斯繼續留任，擔任新政府的國防部長，延續前面正在進行的軍事改革。因此，在紅綠燈內閣時期推動部分政策，實際上可視為是梅爾茨政府在加強國防的進一步措施。

梅爾茨內閣透過徹底的修憲工作，解除舉債上限限制，為德國國防預算與相關基礎建設資金的融資掃除障礙。梅爾茨修改基本法，解除 2009 年於梅克爾（Angela Merkel）時期入憲，限制德國政府舉債上限，要求年度結構性赤字為 GDP 的 0.35%、並嚴格控制各邦債務的「債務剎車」（Schuldenbremse），大幅放寬國防事務的債務限制，能強化舉債投入國防採購與相關基礎建設。透過這樣刺激需

---

<sup>17</sup> Dorothee Frank, “Bundeswehrreform: Hintergrund und Umsetzung,” *Defence-Network.com*, May 16, 2024, <https://defence-network.com/bundeswehrreform-hintergrund-und-umsetzung/>; “Neues zur Reform der Bundeswehr,” *Europäische Sicherheit & Technik*, August 2, 2024, <https://esut.de/en/2024/08/meldungen/52238/neues-zur-reform-der-bundeswehr/>.

<sup>18</sup> 傳統上，德國執政聯盟的最大黨掌管總理府、國防等部會，第二大黨則主掌外交部。

求的方式，強化公共投資與對抗連年萎縮的經濟。其中單就基礎建設，就規劃投入 5,000 億歐元。梅爾茨在新政府上任前就推動此修憲工作，並且為爭取紅綠燈內閣其他主要政黨（如德國綠黨）的支持，在前述投資中，規劃 1,000 億歐元投入氣候與轉型基金。<sup>19</sup>

2025 年 2 月的聯邦議會大選結果，雖然讓梅爾茨的聯盟黨——社民黨執政聯盟得以上台，然而極右派的德國另類選擇黨（Alternative für Deutschland, AfD）亦大有斬獲，實際上是德國國會的第二大政團。在選後的格局中，由於各主流政黨都不願與反對強化國防、認為應與俄羅斯交好的極右派 AfD 合作，而成立的執政聯盟又無法取得足以修憲的足夠席次，使得梅爾茨在新議會與政府成立前，就在「紅綠燈聯盟」內閣的立法會期最後階段，通過修憲案。

目前，德國政府除按照原訂規畫進一步推動軍事改革外，其國防投資大幅成長也幾近定案。在 2025 年 6 月 24 日的北約海牙（Den Haag）峰會後，各國已將國防預算提升至 GDP 的 3.5%，並另外投入 GDP 的 1.5% 於相關基礎建設，作為未來國防發展的目標。德國也規劃在 2025 年時投入 GDP 的 2.4%、2026 年 2.8%、2027 年 3%、2028 年 3.3%，2029 年時達到 3.5% 的目標以符合北約的新標準。<sup>20</sup>

## 參、趨勢研判

### 一、聯邦國防軍仍有內部結構問題須解決

回顧梅爾茨政府上台前德國的軍事能力重建歷程，可以注意到

---

<sup>19</sup> “Merz erwartet Zustimmung aus Bayern,” *Der Spiegel*, March 16, 2025, <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/friedrich-merz-erwartet-zustimmung-aus-bayern-zur-grundgesetzaenderung-a-d8ba324a-89f8-4b2c-b278-d0d1fb790458>; Kolja Schwartz and Frank Bräutigam, “Was im Grundgesetz geändert wurde,” *ARD*, March 19, 2025, <https://www.tagesschau.de/inland/innenpolitik/finanzpaket-grundgesetz-aenderungen-100.html>.

<sup>20</sup> “Was auf dem NATO-Gipfel beschlossen wurde,” *Tagesschau*, June 25, 2025, <https://www.tagesschau.de/ausland/europa/nato-gipfel-ergebnisse-100.html>; Lars Hoffmann, “Deutschland will 2029 rund 153 Milliarden Euro für Verteidigung ausgeben,” *Hartpunkt*, June 23, 2025, <https://www.hartpunkt.de/deutschland-will-2029-rund-153-milliarden-euro-fuer-verteidigung-ausgeben/>.

作為全球第三大經濟體的德國，儘管投注的資金佔整體 GDP 的比重長年過低，然而近年來的不斷增加預算卻無法發揮作用，這主要來自結構性問題限制，如採購程序、及部隊的官僚化，以及裝備保修體系的重新改革等。

### （一）採購程序與官僚化的問題需盡快改善

經歷數十年的和平時光，特別在後冷戰時期，德國已有超過 30 年的時間沒有來自陸上的實質威脅。這使聯邦國防軍如同許多其他國家的武裝部隊般高度官僚化。這樣的狀況讓採購程序十分冗長，同時造成資金的嚴重浪費，使德國在 2022 年時推出法案嘗試改正此問題。<sup>21</sup>惟其是否有真正的改善，仍需時間觀察。

此外，類似官僚化問題同樣出現在國防產業當中。<sup>22</sup>這使採購、交貨，以及資源浪費讓德國追加大筆國防預算，卻無法完全發揮效益。

### （二）裝備保修體系亟需全面改革

近年德軍的重整戰力需求，不僅因為過往轉型成海外遠征、維和與反恐的輕裝單位、導致德軍需重新建立已裁撤的能力外，2011 年在時任國防部長德梅齊埃（Thomas de Maizière）的政策下，聯邦國防軍更進一步將其維保體系，轉型為民間企業後勤的「及時制」模式（Just-in-time-modell），也是另一個重大癥結。

「及時制」的調整，使得德軍各單位的裝備與備料庫存嚴重枯竭，加上前述採購程序與制度的高度官僚化等因素疊加，導致其後數年聯邦國防軍的妥善率極端低落，更讓後續追加預算進行採購效

---

<sup>21</sup> Josh Groeneveld, “Bürokratie-Monster Bundeswehr: Was ein Schreiben des Verteidigungsministeriums über Pistorius Reformbemühungen verrät,” *Business Insider*, June 29, 2024, <https://www.businessinsider.de/politik/deutschland/buerokratie-monster-bundeswehr-so-laufen-pistorius-reform-plaene/>.

<sup>22</sup> Sven Lemkemeyer, “Da gibt es mehr Bürokratie als bei uns’: Chefin des Bundeswehr-Beschaffungsamts kritisiert Rüstungsindustrie scharf,” *Tagesspiegel*, April 5, 2025, <https://www.tagesspiegel.de/politik/da-gibt-es-mehr-burokratie-als-bei-uns-chefin-des-bundeswehr-beschaffungsamts-kritisiert-rustungsindustrie-scharf-13493344.html>.

率不彰，使部隊訓練需求無法滿足、降低素質，形成嚴重惡性循環。<sup>23</sup>

換言之，儘管德國目前正針對其國防需求、進行組織變革，並準備投入龐大資金，然而軍方及產業界的官僚化與缺乏效率，加以後勤保修體系的改革需要，可能是接下來左右德國國防改革成敗的關鍵項目。

## 二、需重振國防工業產能以因應德軍自身需求

德國國防產業在後冷戰時期逐步萎縮，與冷戰時期相比，德國國防產業的從業人口經歷大幅萎縮。目前則因為各國的重建軍力需求，而導致國防產業蓬勃發展。與汽車產業相比，德國國防工業在2020年時，約有55,000從業人員，該年度的德國汽車產業則有76.1萬人。國防產業的從業人員在近期則暴增到38.7萬，已經達到目前慘澹經營的汽車產業的一半之譜。<sup>24</sup>然而不僅同前所述，德國國防產業亦有一定程度的官僚化導致效率低落外，過往德國的大幅裁軍，也使德國國防產業多年來以外銷為主要市場。由於德製武器系統，仍是西方各國高度評價且極受歡迎的裝備，實際上缺乏立即交貨給德軍的能量。換言之，在面對自身也逐漸高漲的武器採購需求的同時，如何強化國防工業的產能，以滿足自身的建軍需求，也是德國未來必須面對的關鍵問題。

## 三、瑞典模式兵役是否能滿足德軍人力需求仍需觀察

儘管皮斯托瑞斯部長決定採取瑞典模式的兵役制度，為聯邦國防軍取得所需的人力資源，然仍面臨能否滿足需求的挑戰。聯邦國

---

<sup>23</sup> Alexandr Burilkov, "The Hundred Billion Euro Man: Olaf Scholz and Germany's Defence Quagmire," *RUSI*, May 26, 2022, <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/hundred-billion-euro-man-olaf-scholz-and-germanys-defence-quagmire>; Alexandr Burilkov and Christian E. Rieck, "Vorbereitet auf die Zeitenwende? Die Einsatzbereitschaft der Bundeswehr offenbart große Defizite," *SIRIUS – Zeitschrift für Strategische Analysen*, April 4, 2023, <https://reurl.cc/0WgnqM>.

<sup>24</sup> Anne Kokenbrink, Makus Frühauf and Jonas Jansen, "Welche Mitarbeiter die Rüstungsindustrie jetzt sucht," *Frankfurter Allgemeine*, April 14, 2025, <https://reurl.cc/Om7DKR>; "Rüstungsbranche sammelt ehemalige Autoindustrie-Mitarbeiter ein," *NTV*, March 5, 2025, <https://reurl.cc/5Rka97>.

防軍總監布洛伊爾上將在 2024 年 10 月接受訪談時，提及德軍將需要 460,000 的兵力對抗俄國威脅，<sup>25</sup>近期更傳出北約將要求德國在防衛上提供 395,000 兵力。<sup>26</sup>這樣的兵力數字遠超過先前規劃的 203,000 兵力，更遑論目前（2025 年 4 月）182,496 名的實際兵力；<sup>27</sup>若全為常備兵，則也有違反兩德統一條約規範的兵力上限之疑慮，<sup>28</sup>因此未來的規畫仍有待觀察。

目前，德國聯邦政府甫通過將在 2025 年增兵 10,000 名，<sup>29</sup>同時根據前述布洛伊爾上將在 2024 年的訪談，德軍仍規劃將建立一支常備兵 200,000、「現役預備役」60,000 兵力的部隊。換言之，前述不論 395,000 或是 460,000 的兵力數字，其中很可能將有相當一部分的比例，為透過「現役預備役」方式建立，並比照前述國土防衛師的方式，編成額外的單位。

然而根本上的因素，仍是前述的瑞典模式是否能滿足德國未來的兵員需求，考量前述的龐大兵力數字，仍可能需要進一步兵役改革。

---

<sup>25</sup> “Interview mit General Carsten Breuer, Generalinspekteur der Bundeswehr,” *Defence-Network.com*, October 27, 2024, <https://defence-network.com/general-breuer-generalinspekteur-bundeswehr/>.

<sup>26</sup> Dorothee Frank, “NATO fordert 395.000 Soldaten von Deutschland,” *Defence-Network.com*, April 18, 2025, <https://defence-network.com/nato-fordert-395-000-soldaten-von-deutschland/>.

<sup>27</sup> Matthias Baumann, “Bundeswehr will bis 2027 auf 203.000 Soldaten und knapp 70.000 zivile Mitarbeiter anwachsen,” *BTB-Concept*, December 18, 2020, <https://reurl.cc/VWpz85>; Thomas Wiegold, “Personalstärke April 2025: Wieder leichter Anstieg, Rekordzahl an FWDL,” *Augen Geraderaus!*, June 10, 2025, <https://reurl.cc/ZNae11>.

<sup>28</sup> 1990 年，俗稱「二加四條約」（Zwei-plus-Vier-Vertrag）的《兩德統一條約》明定，聯邦國防軍在兩德統一後的常備兵上限為 370,000 名。資料來源：Johannes Varwick, “Von Leistungsgrenzen und Trendwenden: Was soll und kann die Bundeswehr?” *Bundeszentrale für politische Bildung*, April 9, 2020, <https://reurl.cc/1OjvGD>.

<sup>29</sup> Thomas Wiegold, “Kabinett billigt Haushaltsentwurf: In diesem Jahr Planstellen für 10.000 zusätzliche Soldaten,” *Augen Geraderaus!*, June 24, 2025, <https://reurl.cc/jrMWvM>.

# 整合台灣高科技與供應鏈的淨零碳排船

賀增原

網路安全與決策推演研究所

焦點類別：能源安全

## 壹、前言

2023 年 10 月 26 日，「保利馬壹號」(Porrima P111) 未來船抵台進行升級改造，當時在宏碁創辦人施振榮號召下舉辦投資說明會展開募資，包括宏碁、緯創、巨星造船、嘉信遊艇、台塑、行競科技等供應鏈出席力挺，規劃募資新台幣八億元。<sup>1</sup> 2024 年 5 月，由宏碁、緯創、中華電信及國發基金等十家法人股東順利完成八億元募資計畫，並成立保利馬公司，透過建立「台灣設計、在地建造」的產業創新營運模式，邁向國際市場。<sup>2</sup> 今 (2025) 年 5 月 22 日保利馬公司在高雄興達港為全球首艘淨零碳排船「保利馬壹號」舉行下水典禮，樹立台灣海洋永續發展的重要里程碑。<sup>3</sup>

該艘零碳排船屬於水翼船，利用左右兩側的水翼，行駛高速時會將船身抬離水面，減少與海水的摩擦阻力。同時，其動力來源是藉由人工智慧去整合太陽能、風能與氫能等再生能源與新能源，可謂結合高科技與台灣不同供應鏈的產品。

## 貳、安全意涵

### 一、強化榮邦計畫的具體實踐

2024 年 5 月 23 日，外交部長林佳龍在其臉書發表：「很高興今

---

<sup>1</sup> 呂俊儀，〈Porrima 未來船來台升級改造明年開賣 施振榮：保利馬公司預計募資 8 億元、盼未來上市掛牌〉，《yahoo!股市》，2023 年 10 月 26 日，<https://tw.stock.yahoo.com/news/porrima-未來船來台升級改造明年開賣-施振榮：保利馬公司預計募資 8 億元、盼未來上市掛牌-083120614.html>。

<sup>2</sup> 翁毓嵐，〈宏碁、緯創、中華電注資 保利馬 8 億募資達陣〉，《工商時報》，2024 年 5 月 29 日，<https://www.ctee.com.tw/news/20240529700849-430502>。

<sup>3</sup> 楊堯茹，〈全球首艘淨零船保利馬 1 號下水 林佳龍盼技轉海外夥伴〉，《中央社》，2025 年 5 月 22 日，<https://netzero.cna.com.tw/news/202505220352/>。

天見證它正式下水，象徵外交部榮邦計畫中『新能源與碳權合作』、『永續觀光』兩大旗艦計畫的重要里程碑，今天我們也一起登船參觀船艙內部，親身體驗集結台灣科技領域的創新技術與實力」。

參與者包含外交部長林佳龍與帛琉總統惠恕仁（Surangel S. Whipps, Jr.），高雄市長陳其邁與保利馬公司創辦人施振榮等人一同見證該艘船下水典禮。林佳龍也與貴賓一起登船參觀船艙內部，體驗台灣科技領域的創新技術與實力。據報導，「保利馬壹號」是全球第一艘淨零碳排船舶，是由台灣 IT 技術整合打造，無需傳統造船廠模式，擺脫其動力是由傳統的柴油主機發電，因此不會造成環境汙染。此刻，台灣正積極推動榮邦計畫，「保利馬壹號」未來將在帛琉提供觀光、醫療接駁、海岸巡邏及交通運輸等多元服務，<sup>4</sup>未來勢必成為協助帛琉發展綠色觀光與藍色經濟指標。

## 二、整合台灣淨零碳排供應鏈的技術

這艘淨零碳排船「80%是科技、20%是船舶」，主要重點在於整合台灣許多的供應鏈，包括循旭科技提供可回收的太陽能系統、行競科技提供浸沒式電池、錫力科技提供氫能燃料系統和製氫設備、合航提供電力控制和分配系統、東元提供馬達、台塑提供碳纖原料以及嘉信遊艇負責船體製造。<sup>5</sup>依上述內容，可以了解財團法人船舶暨海洋產業研發中心主要負責船體的結構與流場模擬、分析、測試與監造，船體主要為碳纖維材料所構成，太陽能板負責日照時的發電，同時將電儲存於電池中，搭配風力的風帆與氫能之燃料電池，打造出一艘淨零碳排的船（如圖 1）。

---

<sup>4</sup> 余弦妙，〈林佳龍見證保利馬壹號下水 推動台帛觀光與經濟合作〉，《經濟日報》，2025 年 5 月 22 日，<https://money.udn.com/money/story/7307/8758235>。

<sup>5</sup> 同註 2。



圖 1、淨零碳排的船

資料來源：〈全球首艘淨零船「保利馬 1 號」高雄下水 陳其邁：展現台灣綠色科技實力〉，《中央社》，2025 年 5 月 22 日，<https://www.cna.com.tw/news/alog/202505220200.aspx>。

## 參、趨勢研判

### 一、淨零排放將成為我國造船產業發展新方向

國家永續發展委員會在其網站上宣導我國 2050 淨零排放路徑將會以「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」為四大轉型重點，以及以「科技研發」、「氣候法制」為兩大治理基礎；並輔以「十二項關鍵戰略」，就能源、產業、生活轉型政策預期增長的重要領域制定行動計畫，以期落實淨零轉型的目標。<sup>6</sup>

傳統的造船產業，其造船順序會依據船東需求、參考母船、初步設計、藍圖繪製、放樣作業、下料工作、船體組裝至船台安裝等作業流程，施工過程中空氣、水質、廢棄物的污染處理，各個項目均會考驗國內船廠所面對的環境保護機制挑戰。身為國內最大的造船廠——台灣國際造船公司（後文以台船稱之），目前正在朝「能源轉型」與「產業轉型」兩個方向努力。第一、就現有的造船產業透過取得 ISO 14001 環境管理系統，藉由規劃管制、監督量測、內外部

<sup>6</sup> 〈2050 淨零排放路徑〉，《行政院國家永續發展委員會》，<https://ncsd.ndc.gov.tw/Fore/nsdn/about0/2050Path>。

稽核、環境目標設立與改善、缺失追蹤矯正及預防等，降低製程中之廢氣、廢水、廢棄物等污染，並導入無毒性原料、推動回收再利用等，以達成環境管理之目的。<sup>7</sup>第二、台船於 2021 年 3 月 15 日成立「台船動力科技」子公司，<sup>8</sup>主要業務領域在於「軍規電力科技」、「電動船舶系統整合」以及「各式儲能案場」。其產品主要兼顧安全與實用性之尖端動力設計與整合，從遊艇、中型渡輪到大型船舶，完整的電力驅動船方案。目前已經有實績，包含高雄電動渡輪以及外銷日本玻璃纖維船舶。<sup>9</sup>蔡前總統也曾於 110 年 4 月 22 日世界地球日宣示，「2050 淨零轉型」也是臺灣的目標。因此，身為台灣造船產業的龍頭——台船公司也已逐步調整傳統施工步驟以及轉投資於淨零排放相關產業，朝向淨零轉型的目標而努力。

## 二、藉由綠色供應鏈加速產業轉型

曾任經濟部政務次長曾文生撰文提到：「我國製造業實力堅強，且有健全的科技及傳產供應鏈，我國應可參考國際減碳路徑，找出台灣具有基礎或潛力的新興科技，透過加強研發，將淨零趨勢轉化為臺灣的機會與優勢，引導產業綠色轉型，帶動新一波經濟成長的動能」。<sup>10</sup>

在此背景下，台積電的作法值得關注。台積電可說是台灣的用電大戶，因此台積電積極要求其上下游供應鏈夥伴配合推動「綠色供應鏈」。為提升供應鏈永續發展，台積電指出將帶領供應商訂立節電、節水、減廢與減碳目標，降低環境衝擊及外部成本，減緩氣候

---

<sup>7</sup> 黃宏浩，〈台船面臨之環保挑戰及契機〉，《台船月刊》，第 501 期，2018 年 4 月 30 日，<https://www.csbcnet.com.tw/EpaperDetailC005300.aspx?KeyID=0210252d-0687-4729-a230-a15ecce73f29>。

<sup>8</sup> 朱明，〈台船成立子公司「台船動力科技」 啟動 IDS 後續潛艦專用鋰電池研製案〉，《上報》，2021 年 6 月 22 日，[https://www.upmedia.mg/news\\_info.php?Type=1&SerialNo=116510](https://www.upmedia.mg/news_info.php?Type=1&SerialNo=116510)。

<sup>9</sup> 相關介紹來自於《台船季刊》第 46 卷第 1 期封底裏的資料，2025 年 3 月。

<sup>10</sup> 曾文生，〈淨零產業轉型與綠色供應鏈〉，《台灣經濟論壇》，秋季號，2022 年 9 月。<https://reurl.cc/EVkJA>。

變遷、資源耗竭所帶來的影響。<sup>11</sup>因此，目前台灣各項產業不僅單獨一家公司要面臨淨零碳排的挑戰，而是要思考如何結合整個供應鏈，將危機轉化為轉機，發揮臺灣的機會與優勢，有助於協助產業綠色轉型，期望產業從低碳到零碳進行轉型，並且催生「綠盾」護衛「矽盾」，讓綠色供應鏈可以成為台灣第二座護國神山。<sup>12</sup>

### 三、科技整合增加友邦的永續發展

其實利用風帆與太陽能板，早已經成為船舶動力發展方向之一。例如：西班牙造船廠金屬技術海軍（metaltec naval）開發出一艘全電動客運雙體船——生態貓（ECOCAT），具有 120 片太陽能板，航行 10 節，航程達八小時，在南安普敦（英國）舉行的歐洲商業船舶獎中榮獲享有盛譽的海事可持續發展獎，成為可持續發展的渡輪，獲得國際認可（詳如圖 2）。<sup>13</sup>



圖 2、全電動客運雙體船

資料來源：“Electrosolar Catamarande 118 Passengers,” *Metaltec Naval*, July 2018, <https://www.metaltecnaval.com/en/projects/ecocat/>。

另外，結合風帆與太陽能板，國外也有現存的船體（如圖 3）。風箏在 25 至 150 公尺的高處飛行，該系統的核心是 WingCommander，也就是一個帶有電子控制的風箏控制系統，結合

<sup>11</sup> 林好柔，〈【圖表】台積電綠色供應鏈，戰略全解析！不想失去訂單？供應商須跟上這些標準〉，《今周刊》，2025 年 2 月 3 日，<https://reurl.cc/Y379xD>。

<sup>12</sup> 胡華勝，〈拚台灣第 2 座護國神山 能源週 SEMI 催生「綠盾」護衛「矽盾」〉，《CTWANT》，2021 年 12 月 8 日。<https://www.ctwant.com/article/155036/>。

<sup>13</sup> metaltec naval 公司的網址，<https://www.metaltecnaval.com/en/projects/ecocat/>。

再生能源（太陽能板）來驅動船舶。



**圖 3、結合風帆與太陽能板的雙體船**

資料來源：Wingit 公司，<https://www.kite-boat.com/>。

因此，舉凡應用太陽能板、風帆與燃料電池於船舶或者遊艇上，國內皆不是第一艘，但台灣卻是第一艘運用人工智慧判別周遭環境因素，包含日照強弱、風力大小；並輔以氫能的燃料電池整合成為全船動力，這項科學技術的應用目前在各國尚屬少見。外交部長林佳龍說明「保利馬壹號」將前往日本參與 2025 大阪世界博覽會，並計畫再啟程前往帛琉，預計將於明（2026）年太平洋島國論壇（Pacific Islands Forum, PIF）中亮相，成為台帛合作的具體成果，並展示「Taiwan can Help, Palau can Lead」（台灣能幫助，帛琉能領導）願景。在淨零排放皆成為各國產業發展的重要政策方向下，我國率先運用人工智慧的科技整合再生能源作為船舶動力，不僅可將此技術移轉給國外夥伴，同時亦可增加邦交國的永續發展，充分展現台灣的強韌科技實力。

# 全球「軍工產業透明誠信指數」評析

黃政勛

國防戰略與資源研究所

焦點類別：國防產業

## 壹、前言

2024 年全球軍事支出攀升至 27.18 兆美元，較前一年實際增長 9.4%，此一漲幅不僅創下冷戰結束以來的歷史新高，更凸顯各國政府對國防需求的迫切性，<sup>1</sup>隨著國防預算節節升高的同時，軍工產業端的治理問題卻相對受到忽視。事實上，全球軍工產業長期面臨貪腐與透明度不足的結構性挑戰，為回應此一問題，國際透明組織國防安全計畫小組（Transparency International Defence & Security, TI-DS）提出「軍工產業透明誠信指數」（Defence Companies Index, DCI），系統性檢視公司內控機制落實與公開揭露的透明程度。

我國在此議題上同樣面臨挑戰，近年來政府積極呼應聯合國反貪腐公約（United Nations Convention Against Corruption, UNCAC）國家報告審查建議將「落實公私協力推動企業誠信治理」列為經濟轉型與永續發展的重要目標。<sup>2</sup>其中，在國防產業發展中，我國列管軍品廠商資格認證規範已明訂「誠信治理（誠信履行政府機關（構）契約紀錄）」為評鑑指標之一，占總評分比重 10%。<sup>3</sup>儘管現行制度已逐步引導企業關注誠信治理議題，然面對軍工產業治理結構性挑戰，如何借鏡 DCI 指標經驗，強化內控與揭露機制，建構與國際接軌的透明治理體系，為當前亟需關注的核心議題。

---

<sup>1</sup> Stockholm International Peace Research Institute, “Unprecedented Rise in Global Military Expenditure as European and Middle East Spending Surges,” *Stockholm International Peace Research Institute*, April 28, 2025, <https://reurl.cc/xNz6Q5>.

<sup>2</sup> 法務部廉政署，〈聯合國反貪腐公約第二次國家報告國際審查結論性意見（中文版）〉，2022 年 9 月，載於法務部廉政署「第二次國家報告國際審查」專區，<https://reurl.cc/2K5E8m>。

<sup>3</sup> 國防工業發展基金會，〈列管軍品廠商資格級別認證評鑑基準表〉，《國防工業發展基金會》，2022 年 8 月，<https://reurl.cc/8D1227>。

## 貳、安全意涵

### 一、DCI指標量測及範疇

DCI 旨在透過公開資訊評估全球主要軍工企業在反貪腐與透明度方面機制規範程度，非以「貪腐案件數量」作為衡量標準，且並無全面取代「內控稽核」機制的企圖，而是聚焦於檢核企業在政策制定、作業程序及資訊揭露程度上的實際作為，其既是評比工具，亦可視為一份策進變革操作指引，透過系統化指標框架，對企業行為產生有效監督效果。<sup>4</sup>

DCI 已歷經三次評鑑（2012 年首次發布、2015 年再版及 2020 年最新版），第三輪隨全球趨勢調整評估架構，於目標、方法與問題設計均有重大調整。新版取消以往企業「自行提報資料」自評模式，完全依據公開資訊（如企業官網、年度報告）及多方利害關係人訪談進行資料蒐集與分析；此次（2020 年）評鑑涵蓋來自 38 個國家、134 家具代表性軍工企業；我國僅有漢翔航空於 2015 年入列，當時於 163 家公司中排名第 43 名，<sup>5</sup>而評選樣本則依據斯德哥爾摩國際和平研究所（Stockholm International Peace Research Institute, SIPRI）「全球百大軍火生產商」、《美國國防新聞週刊》（*Defense News*）百大國防企業名單以及各國軍火出口額超過至少 1,000 萬英鎊公司篩選而定。<sup>6</sup>

評估指標涵蓋十大關鍵風險領域（請見下表 1），包括領導與組織文化（Leadership & Organisational Culture）、內部控制（Internal Controls）、員工支持（Support to Employees）、利益衝突（Conflict of Interest）、客戶互動（Customer Engagement）、供應鏈管理（Supply

---

<sup>4</sup> “Defence Companies Index on Anti-Corruption and Corporate Transparency 2020: Methods Paper,” *Transparency International Defence & Security*, February 2021, <https://reurl.cc/gRLaQ4>.

<sup>5</sup> 吳昇儒、王憶紅，〈全球國防企業透明評比—漢翔列倒數第 2 級〉，《自由時報》，2015 年 4 月 28 日，<https://reurl.cc/bW1lGd>。

<sup>6</sup> “Defence Companies Index on Anti-Corruption and Corporate Transparency 2020,” pp. 7-8.

Chain Management)、代理商與合資企業 (Agents, Intermediaries & Joint Ventures)、抵銷交易 (Offsets)、高風險市場 (High Risk Markets) 及國有企業 (State-Owned Enterprises); 其評分機制採三級制:「2分」表示完全符合標準、「1分」為部分符合、「0分」則未提供相關證據,最終得分將對應 A 至 F 六個等級,反映企業從「非常高」至「非常低」的誠信承諾程度。此評鑑結果有助於各界快速掌握該企業的誠信治理表現,亦可作為政府採購與投資決策的重要參考依據。<sup>7</sup>

**表 1、DCI 十大關鍵風險領域與操作化定義**

項次	關鍵風險領域	操作化定義說明
1	領導與組織文化	是否由高層展現反貪承諾,由上而下建立廉能組織文化。
2	內部控制	是否定期查核內控機制,落實反貪風險管理。
3	員工支持	是否提供反貪教育訓練及吹哨揭弊機制。
4	利益衝突	是否識別、揭露並管理高層利益衝突情形。
5	客戶互動	是否公開政治獻金、捐贈與招待的管理規範。
6	供應鏈管理	是否對供應商進行反貪盡職調查與風險控管(有沒有可能涉及貪腐或違法風險)。
7	代理商、仲介和合資企業	是否管理代理風險,並揭露合資架構與契約內容。
8	抵銷(工業合作)	是否揭露抵銷交易(Offsets)並建立風險監控機制(武器交易中的工業回饋)。
9	高風險市場	是否針對高風險國家,加強子公司與交易資訊揭露。

資料來源:本表係依據“Defence Companies Index on Anti-Corruption and Corporate Transparency 2020: Methods Paper,”內容,由作者綜整指標架構與操作定義所製。

## 二、DCI 指標趨勢概況

### (一) 強弱項風險領域差異

根據 DCI 的 2020 年評估結果顯示,全球 134 家主要軍工企業在誠信透明度的表現上呈現出「整體偏低、集中於低分區間」之明顯

<sup>7</sup> “Defence Companies Index on Anti-Corruption and Corporate Transparency 2020,” pp. 3-4.

趨勢，亦即少數企業在治理實踐上已逐步邁向制度成熟，然而多數企業則仍停留在揭露不足與機制薄弱的階段，顯示整體發展結構性落差。進一步觀察十大風險領域指標，可見「領導與組織文化」、「員工支持」及「國有企業」為表現相對成熟的高潛在治理指標，反映出企業已初步建立內部控制與倫理制度。相對地，「客戶互動」、「代理商、仲介和合資企業」及「抵銷（工業合作）」則長期為資訊揭露盲區，為治理最薄弱的高風險指標，顯示企業仍缺乏針對跨部門交易與第三方關係的風險控管能力。

在強項風險領域指標中，多數企業已初步形塑出「反貪腐治理文化」，並同步建立員工所應遵循的倫理與行為準則。在制度推動成效方面，已有 77%的企業採取正式機制處理反貪腐議題，85%的企業亦公開具備基本吹哨者保護制度，反映企業於內部治理面向已初步建立廉能組織風氣與道德行為準則。<sup>8</sup>

經雷達圖分析亦顯示，軍工企業於 DCI 所界定的十大風險領域中表現不一，其中「領導與組織文化」指標最為突出，企業普遍透過高層承諾與制度化宣示建立廉能治理基礎；其次，「員工支持」與「國有企業」項目亦展現相對完善的制度設計，顯示多數企業已建立基本保障機制，國有企業在揭露結構與防止政治干預方面則具較高透明度。<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> “Defence Companies Index on Anti-Corruption and Corporate Transparency 2020: Key Findings,” *Transparency International Defence & Security*, November 2021, <https://reurl.cc/EVO1Xa>.

<sup>9</sup> *Ibid.*, pp. 10-11.

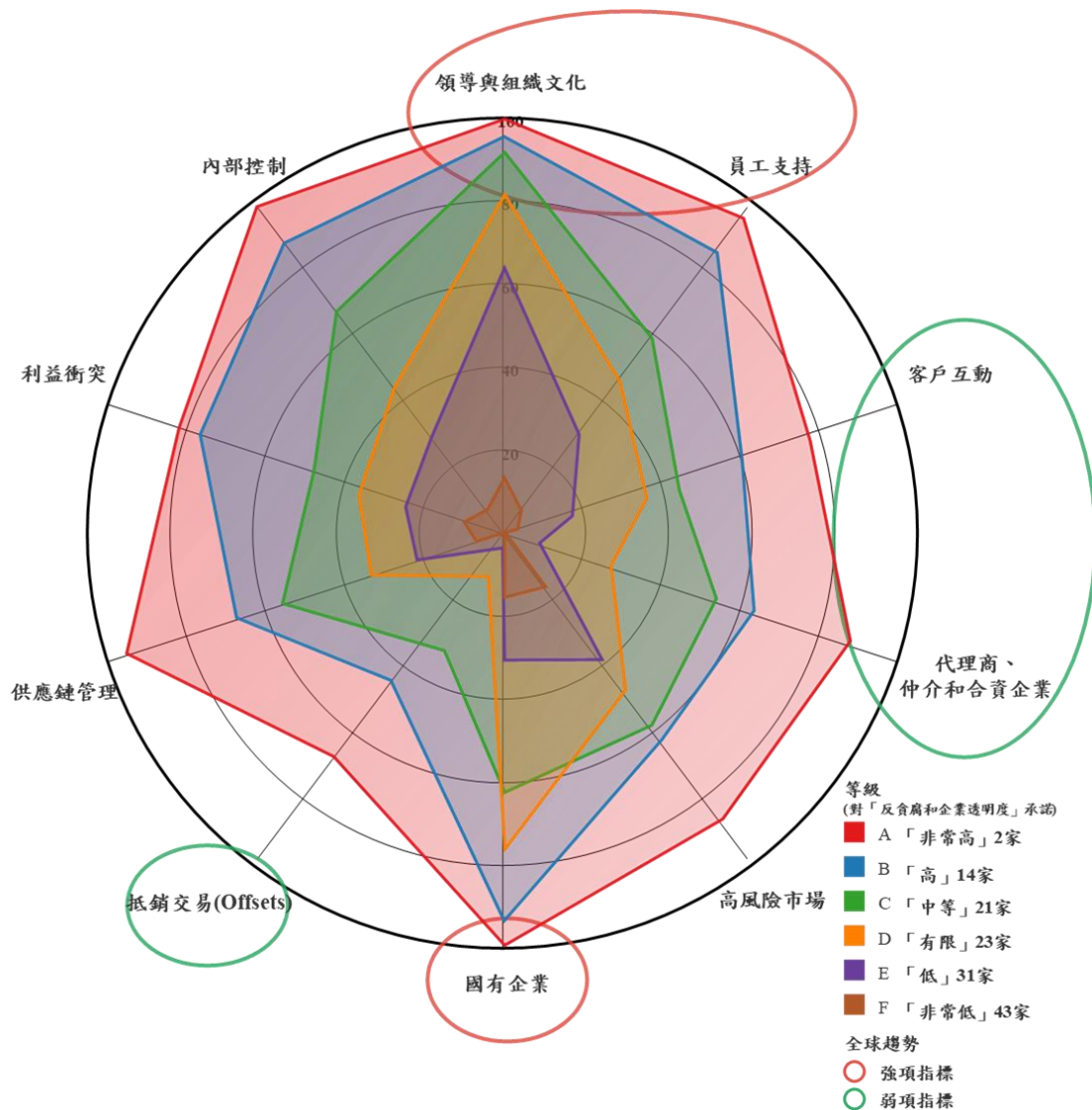


圖 1、DCI 各等級風險指標雷達圖

資料來源：作者根據 DCI 2020 年 134 家企業評估資料整理，自行統計繪製。

在弱項風險領域指標中，相較於上揭內部治理面向表現，軍工企業在特定高風險領域的資訊揭露與風險控制機制仍明顯不足，形成明顯落差「客戶互動」、「代理商、仲介和合資企業」及「抵銷交易（Offsets）」等三項風險領域，長期缺乏制度性揭露機制，成為資訊透明度的弱點區域。

根據評估結果，有 69% 的企業未揭示任何針對代理商運用的內部規範或風險處理政策，僅有 8% 的企業承認抵銷交易（Offsets）涉及潛在貪腐風險，並設置專責單位進行管理與監督，顯示整體制度

化建構仍極為薄弱，<sup>10</sup>其中「抵銷交易（Offsets）」為最薄弱指標，多數企業對於該議題未有任何公開處理程序，或僅提供片段資訊；其次，「代理商、仲介和合資企業」風險亦缺乏有效揭露，僅少數企業建立較完整的反賄賂盡職調查流程；至於「客戶互動」面向，則有逾半數企業未公開慈善捐贈與贊助資訊，少數企業設有明確規範贈品與招待的內部程序，凸顯新興風險治理仍屬邊緣化，整體資訊透明度仍有待強化。<sup>11</sup>

## （二）前後段班評比等級落差

DCI 2020 評比分級結果顯示企業誠信治理呈現「兩極化發展」趨勢，A 級<sup>12</sup>與 B 級<sup>13</sup>企業僅占總數不到 12%（共 16 家），卻在制度設計與資訊揭露方面展現高度成熟，此類企業分布於美國、英國、德國、瑞士與南韓等國，國防業務收入介於 4.61 億至 570 億美元之間，<sup>14</sup>反映誠信治理水準與企業規模或地理位置並無絕對關聯。

相對地，評為 E 級與 F 級的企業則高達 74 家，占比超過五成，平均得分僅為 A 級企業的一成，反映資訊揭露嚴重不足，尤以「領導與組織文化」與「抵銷交易（Offsets）」等風險領域落差最為顯著，顯示多數企業尚未建立基本的反貪機制與跨部門風險管理制度，誠信治理能力仍待強化。

## 三、DCI 指標結構性關聯分析

根據 DCI 十大風險領域相關性分析結果顯示，結果顯示十大風

---

<sup>10</sup> Ibid., p. 6.

<sup>11</sup> Ibid., pp. 6-22.

<sup>12</sup> A 級企業：李奧納多（Leonardo S.p.A，義大利）與雷神技術公司（Raytheon Technologies，美國）。

<sup>13</sup> B 級企業：英國航太系統公司（BAE Systems）、柏克德公司（Bechtel）、波音公司（Boeing）、奇異航空（General Electric Aviation）、韓華航太（Hanwha Aerospace）、Huntington Ingalls Industries、洛克希德·馬丁公司（Lockheed Martin）、諾斯洛普·格魯曼公司（Northrop Grumman）、Patria、勞斯萊斯公司（Rolls-Royce）、RUAG、Serco Group、Terma 及蒂森克虜伯（ThyssenKrupp）。

<sup>14</sup> “Defence Companies Index on Anti-Corruption and Corporate Transparency 2020: Key Findings,” p. 6.

險領域間存在顯著的系統性關聯，其中「內部控制」與「員工支持」呈現極強正相關 ( $r=0.86, p<0.001$ )，「供應鏈管理」與「代理商與合資企業」亦達高度相關 ( $r=0.82, p<0.001$ )，反映企業誠信透明指標具有明顯的結構性關聯。

進一步分析發現，誠信基礎建設群組（領導組織文化、內部控制、員工支持）與外部關係管理群組（供應鏈、代理商、客戶互動）分別形成兩大核心架構，此一群組化現象反映企業在推動誠信治理時往往採取「由內而外」的漸進式策略，先建立內部制度基礎，再逐步延伸至供應商、代理商等外部夥伴關係。

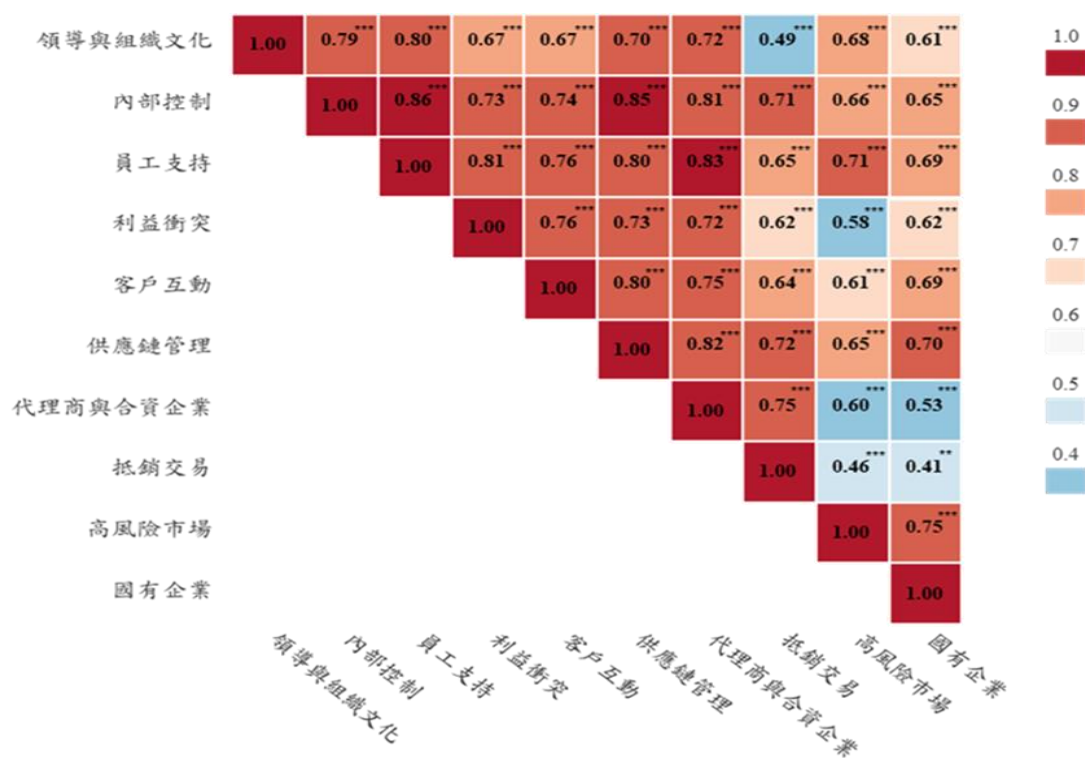


圖 2、DCI 風險領域相關係數熱力圖

註：\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ ；無星號表示不具顯著性。

資料來源：作者根據 DCI 2020 年 134 家企業評估資料整理，自行統計繪製。

## 參、趨勢研判

### 一、透明治理為軍工產業融入全球供應鏈的關鍵因素

DCI 指數自 2012 年推出以來，已成為軍工產業透明度評估的重要標竿，國際透明組織捷克分會報告指出，2015 年第二輪評比發布後，許多軍工企業「決定更加公開並報告其反貪承諾」，顯示 DCI 評比對企業提升透明度具有顯著激勵效果，成功揭開軍工產業神秘面紗，透過公開評估促使企業正視反腐敗程序中的不足之處，並確立反貪腐機制公開性，強調此類訊息應公開而非商業機密。<sup>15</sup>此一趨勢反映出國際軍工產業正逐步接受「透明即競爭力」的新典範，為我國軍工企業參與全球供應鏈提供重要啟示。

相關後續研究進一步證實 DCI 指標的實證價值，Krishnamurti 等人利用 DCI（2012 及 2015 年）評分作為企業貪腐風險指標，發現企業規模、上市地位與較低貪腐風險顯著相關，大型上市公司因受監管與市場關注較多，往往在反貪機制上表現較佳；<sup>16</sup>然而同一研究團隊亦提出誠信治理的潛在挑戰，發現美國國防企業在披露反貪腐分數時經歷顯著負異常報酬（-1.01%），反映市場仍將貪腐視為「必要營運成本」，凸顯軍工產業在追求誠信治理時，面臨短期業務流失與長期透明治理的兩難困境。<sup>17</sup>

上述研究發現對台灣軍工業發展具重要意涵，在全球化競爭環境下，透明治理已從過往的可選項目轉變為進入歐美高階市場的基本門檻，我國相關企業應認知此一結構性轉變，採取漸進式策略而逐步建立完善的誠信治理機制，以確保在國際軍工供應鏈重組過程

---

<sup>15</sup> Milan Eibl & Marek Chromý, "TI Analysis of the Defence Industry in the Czech Republic 2016," *Transparency International Czech Republic*, June 2017, <https://reurl.cc/eMjdW7>.

<sup>16</sup> C. Krishnamurti, D. Pensiero, and E. Velayutham, "Determinants of Defence Industry Corruption Risk: Firm Level Empirical Evidence Using Transparency International's Anti-Corruption Index," *The Singapore Economic Review*, Vol. 64, No. 3, 2019, pp. 675-708.

<sup>17</sup> C. Krishnamurti, D. Pensiero, and E. Velayutham, "Corruption Risk and Stock Market Effects: Evidence from the Defence Industry," *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 70, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2021.101681>.

中維持競爭優勢。

## 二、透明課責成為強化國防採購制度韌性的關鍵策略

DCI 評估結果顯示，全球軍工企業在「抵銷交易」、「代理商、仲介和合資企業」及「客戶互動」等外部關係管理領域表現薄弱，此一現象與國際透明組織「政府國防廉潔指數」（Government Defence Integrity Index, GDI）所發現的國防部門潛在貪腐風險形成對應，<sup>18</sup>顯示出企業端與政府端長期缺乏制度化揭露與風險控管機制，更反映出全球國防治理並非單一部門可獨力應對。

隨著第四次 GDI 即將公布，我國可藉此契機檢視軍事預算透明、採購程序與反貪制度間落差，特別是在抵銷交易方面，過去評鑑顯示多數國家制度性資訊揭露不足，為高風險熱區，我國可透過結合 GDI 政府面與 DCI 企業面指標，補足政策空隙，對應全球對軍購誠信的監督趨勢。

以美國為例，2021 至 2022 年間軍工產業對外提供之抵銷交易價值估達 365 至 524 億美元，卻因政府採取「低介入」管理模式，導致企業自我監督效果有限。國際透明組織（Transparency International, TI）指出，美方缺乏制度性揭露與風險管控，進行加劇貪腐風險。<sup>19</sup>我國亦被列為抵銷高風險國家，反映我國在此領域的法規設計與制度落實仍有強化空間，未來應推動以政府、企業、公民社會三方協力為基礎的誠信治理模式，整合 GDI 與 DCI 評鑑架構，落實國防採購的透明課責與制度韌性。

---

<sup>18</sup> “2020 Taiwan Country Brief: Government Defence Integrity Index,” *Transparency International-Defence & Security*, October 2021, <https://reurl.cc/GnMKe3>.

<sup>19</sup> “New Report Details Security Risks Related to Opaque Defense Contract Payments,” *Transparency International-U.S.*, April, 2024, <https://reurl.cc/4L2WjR>.



# 數位韌性挑戰：全球關鍵基礎設施攻擊 與資安預警

詹祥威

網路安全與決策推演研究所

焦點類別：網路安全、國際情勢

## 壹、前言

2024 至 2025 年間，全球關鍵基礎設施與政府系統面臨前所未有的網路攻擊浪潮。勒索軟體、分散式阻斷服務（Distributed Denial of Service attack, DDoS）攻擊與國家級駭客行動頻繁，攻擊次數與手法均呈現高度複雜化與多樣化趨勢。台灣身處地緣政治敏感區域，作為全球供應鏈重要節點，面臨的資安風險尤為顯著。在「全社會防衛韌性」政策框架下，數位韌性成為確保國家安全與社會穩定的核心課題。本文透過盤點近期全球重大資安事件，分析其攻擊本質與影響，並探討對台灣的啟示與因應策略，旨在為政策制定與實務執行提供參考。

## 貳、安全意涵

### 一、對公部門及日常基建攻擊加劇

經國安局盤點分析，2024 年全年台灣政府骨幹網路（Government Service Network, GSN）每日遭受網路攻擊次數為 240 萬次，有 80% 之攻擊針對政府機關，其中以通訊、交通、國防供應鏈、緊急救援與醫院等為主要四大攻擊領域。<sup>1</sup>端看其攻擊樣態與目標，似與全球發展情勢有高度相符。近期全球案例如下表 1：

---

<sup>1</sup> 周峻佑，〈台灣 2024 每日遭到網路攻擊次數達到 240 萬，通訊傳播領域暴增 6.5 倍、電信業成為最熱門的網駭目標〉，《iThome》，2025 年 1 月 6 日，<https://shorturl.at/PKeOx>。

表 1、近期全球重要案例

事件	時間	內容
英國南水公司 (Southern Water)	2024 年 1 月	遭受 Black Basta 勒索軟體攻擊，導致用戶個資、水務管理資料與員工資料外洩，供水與調水作業中斷，影響民生用水。 <sup>2</sup>
美國改變健保 (Change Healthcare)	2024 年 2 月	遭遇勒索軟體攻擊，1.9 億人醫療診斷資料、社會安全號碼 (SSN) 與保險 ID 外洩。企業支付 2,200 萬美元贖金，卻仍有部分資料於暗網曝光。 <sup>3</sup>
美國 Ascension Healthcare 醫療系統	2024 年 4-6 月	旗下 142 家醫院受 Black Basta 攻擊，560 萬患者醫療紀錄、支付資訊及個人身份資料外洩，醫療服務嚴重受阻。 <sup>4</sup>
英國「法律援助服務機構 (Legal Aid Agency)」	2024 年 6 月	210 萬法律援助申請者犯罪紀錄、財務資料等個資外洩。 <sup>5</sup> 英國「國家醫療服務 (National Health Service)」提供病理與診斷服務之合作商 Synnovis 遭麒麟 Qilin 勒索軟體攻擊，駭客加密 IT 系統並竊取 400GB 資料，數十萬名個資外洩於暗網。 <sup>6</sup>
美國衛生與公眾服務部 (HHS) 醫療保險和醫療補助服務中心 (CMS)	2024 年 9 月	美國衛生與公眾服務部 (HHS) 醫療保險和醫療補助服務中心 (CMS) 下游的服務提供承包商「威斯康辛州醫師服務保險公司 (WPS)」，用以雙向傳輸及提供相關檔案服務的 MOVEit 軟體零日漏洞，234 萬人地址、性別、社會安全號碼 / 個人納稅人識別號碼等個資外洩。 <sup>7</sup>
比利時「瓦隆公共服務局 (Service Public de Wallonie)」遭駭	2024 年 11 月	比利時「瓦隆公共服務局 (Service Public de Wallonie)」服務部門遭駭，稅務、許可證處理等服務中斷，公民資料外洩。 <sup>8</sup>

資料來源：作者整理自公開資料。

此外，2025 年初，西班牙通訊系統攻擊、4 月自來水供應遭攻擊。2 月，比利時「奧斯坦得港 (Port of Ostend)」疑遭勒索軟體或

<sup>2</sup> “Cyber Attack – Update for Customers,” *SouthernWater*, n.d. <https://shorturl.at/NskVj>.

<sup>3</sup> Hyperproof Team, “Understanding the Change Healthcare Breach and Its Impact on Security Compliance,” *Hyperproof*, November 6, 2024, <https://shorturl.at/meSqS>.

<sup>4</sup> Steve Alder, “Ascension Ransomware Attack Affects 5.6 Million Patients,” *The HIPAA Journal*, December 20, 2024, <https://shorturl.at/IJ6D0>.

<sup>5</sup> Legal Aid Agency and Ministry of Justice, “Legal Aid Agency Data Breach -- An Update Following A Cyber-attack on the Legal Aid Agency’s Online Digital Services,” *Gov.UK*, May 19, 2025, <https://shorturl.at/cg2we>.

<sup>6</sup> “Synnovis Cyber Incident,” *NHS England*, <http://bit.ly/3HITDji>.

<sup>7</sup> “CMS Notifies Individuals Potentially Impacted by Data Breach,” *CMS.Gov*, September 6, 2024, <http://bit.ly/45XAeVC>.

<sup>8</sup> The Brussels Times with Belga, “Wallonia Restores First Part of IT System After Major Cyberattack,” *The Brussels Times*, May 6, 2025, <http://bit.ly/442GKI3>.

DDoS 攻擊，貿易資料遭竊取、港務物流指管受干擾，造成整體供應鏈中斷。<sup>9</sup>這些事件顯示，醫療、物流與公部門系統因其資料敏感性與服務不可或缺性，成為攻擊焦點。攻擊不僅造成資料外洩，還引發服務中斷，對社會運作與經濟穩定構成威脅。

## 二、攻擊手法進化與供應鏈風險

盤點前述諸多攻擊、駭侵，其目標基本聚焦於「高價值」、「高衝擊」範圍，醫療與保險具高度相關，且個人資訊、財務資料對個人有極高價值，而醫療、保險服務中斷之影響，對個人與社會運作有高衝擊性。港口與物流則是另一「高價值」、「高衝擊」體現，港口每日貿易量與物流資訊交換，背後是對日常經濟運作之支持，影響並非單一產業而是造成產業鏈的全面衝擊。

在攻擊模式與手法方面，無論藉由勒索軟體（Ransomware）、社交釣魚（Phishing/Social Engineering）、零日漏洞與未修補系統，乃至於第三方漏洞的供應鏈擴散攻擊，當前新興科技皆提供更佳的工具；例如 AI 工具強化偽造真實性，無論模仿信件、釣魚內容乃至聲紋等生物特徵模仿等，大幅增加入侵成功機率。此外，從上述攻擊發現，物聯網（Internet of Things, IoT）、醫療物聯（Internet of Medical Things, IoMT），乃至工控物聯（Industrial Internet of Things, IIoT）等漏洞，以及聯網本身互動與依存的型態，形成無法僅靠「自我防禦」就能阻絕攻擊的模式。此外，勒索軟體集團性策略轉變，從單純加密檔案轉向資料竊取與敲詐，例如 BianLian 團夥於 2023 年起放棄加密，專注竊取資料進行勒索，凸顯攻擊模式的多樣化。供應鏈攻擊尤為突出，駭客透過第三方軟體或服務商漏洞滲透目標系統。例如，MOVEit 軟體漏洞導致多起大規模資料外洩事件，

---

<sup>9</sup> The Brussels Times with Belga, “Port of Ostend Targeted by Cyberattack,” *The Brussels Times*, February 11, 2025, <https://shorturl.at/Iutjy>.

顯示供應鏈的單點失敗可能引發連鎖效應。

## 參、趨勢研判

### 一、地緣政治與犯罪動機交織

全球資安威脅日益受到地緣政治影響，國家級駭客行動與犯罪集團攻擊交織，形成複雜威脅格局。台灣因地緣政治敏感性，可能面臨來自特定國家的針對性攻擊，特別是針對國防、通訊與半導體供應鏈。同時，犯罪集團利用勒索軟體與暗網交易，追求經濟利益而進一步加劇威脅。2024 年美國網路安全暨基礎設施安全局（Cybersecurity and Infrastructure Security Agency, CISA）、FBI 與澳洲網路安全中心聯合報告指出，勒索軟體集團已從主要勒贖轉向資料竊取為主，結合 AI 技術提升攻擊精準度。

### 二、新興技術放大風險

AI、物聯網與雲端運算的快速發展，雖加速、擴大推動數位轉型，卻也為駭客提供新工具與攻擊路徑。AI 生成深度偽造內容（Deepfake）用於社交工程，增加釣魚攻擊成功率。物聯網設備因缺乏統一安全標準，常成為攻擊入口。雲端服務的集中化使得單一漏洞可能影響多個組織，放大系統性風險。此外，量子運算的潛在應用可能破解現有加密技術，對資料安全構成長期挑戰。

發行人 / 霍守業

總編輯 / 劉峯瑜

主任編輯 / 洪子傑 執行主編 / 洪銘德

助理編輯 / 龔祥生、李冠成、方琮熾、王綉雯、鄧巧琳