

第（二）章 美國太平洋戰略部署的調整與強化

舒孝煌*

壹、前言

為嚇阻中國在印太地區的擴張野心，2019 年美國推動太平洋嚇阻倡議，調整印太地區戰略部署，增加在太平洋地區軍事投資，以抗衡中國。此項戰略跨越黨派，由川普政府提出，拜登政府不但持續推動，且對太平洋地區的投資增加一倍。

俄烏戰爭仍未止歇，中東風雲再起，美國雖強調戰略重心仍在印太，然而美軍又將重兵部署至中東，預防可能變局，令人擔心美國能否兼顧太平洋地區。外界將關注美國是否能提升軍事能力，同時兼顧歐亞兩大戰略重心，嚇阻侵略者的野心。

時值美國總統大選，美國國防力量及印太戰略部署成為討論議題，兩黨在印太戰略及抗中議題上具高度共識，但雙方也對印太戰略提出看法。美國在印太地區的投資是否足夠應付中共挑戰，受到高度關注，美國應以不對稱建軍，發展基於人工智慧（artificial intelligence, AI）的自主化無人系統等，在印太地區創造戰略及戰術上優勢。美國總統當選人川普即將上任，新政府將如何強化印太地區部署，仍有待未來審慎檢討。

貳、具跨黨派共識的美國印太戰略

2024 年為美國總統大選年，拜登總統退出選舉後，美國大選呈現民主黨賀錦麗（Kamala Harris）與共和黨川普（Donald Trump）對決之勢，因此外界也關切兩黨未來印太政策的走向。相較於兩黨在其他政策的攻防，美國的印太戰略可能比大多數其他政策更穩定安全，因為對抗中共是

* 舒孝煌為財團法人國防安全研究院中共政軍與作戰概念研究所副研究員。

目前民主、共和兩黨能達成共識的極少數優先事項。¹

許多分析師都認為，美國在印太區域的政策不會有大幅度改變。由近年美國歷屆政府的政策來看，美國對印太區域態度具連續性。國務院和國防部傾向朝著一直以來的方向繼續前進，「印太戰略」（Indo-Pacific Strategy）已是跨黨派的政策共識，並具有政策延續性。2010年，歐巴馬政府時代將戰略方向「轉向亞洲」。² 2017年，川普政府更將大戰略轉變為「大國競爭」，其《國家安全戰略》指出修正主義強權、流氓國家、跨國恐怖主義是美國三大安全挑戰，美國需重建優勢，強化軍事實力，與盟國合作，在印太及歐洲維持有利的權力平衡。³

接著，時任美國國務卿的提勒森（Rex W. Tillerson），在2017年於「戰略暨國際研究中心」（CSIS）首提追求「自由與開放的印太區域」（a free and open Indo-Pacific region）目標，⁴並在2019年6月由國防部公布《印太戰略報告》（*Indo-Pacific Strategy Report: Preparedness, Partnerships, and Promoting a Networked Region*），⁵及國務院2019年11月4日公布《自由開放印太：促進共同願景》報告（*A Free and Open Indo-Pacific: Advancing a Shared Vision*），⁶另外川普政府至2021年將「印太戰略框架」（U.S. Strategic Framework For The Indo-Pacific）解密，詳述美國對自由開放印太地區的願景，以及確保臺灣發展有效的不對稱戰略及能

¹ “Why Asian Allies Are Wary of the U.S. Election—and Why Experts Say They Don’t Need to Be,” *Time*, April 18, 2024, <https://time.com/6968434/indo-pacific-security-alliances-us-presidential-election-trump-biden-asia/>.

² Daniel Goure, “What Strategic Pivot To The Asia-Pacific Region?” *Lexington Institute*, February 16, 2012, <http://www.lexingtoninstitute.org/what-strategic-pivot-to-the-asia-pacific-region->.

³ “National Security Strategy of United States of America,” *White House*, December 18, 2017, <https://www.whitehouse.gov/articles/new-national-security-strategy-new-era/>.

⁴ Rex W. Tillerson, “Remarks on Defining Our Relationship with India for the Next Century,” *Center for Strategic and International Studies*, October 18, 2017, <https://www.csis.org/analysis/defining-our-relationship-india-next-century-address-us-secretary-state-rex-tillerson>.

⁵ “Indo-Pacific Strategy Report: Preparedness, Partnerships, and Promoting a Networked Region,” *U.S. DoD*, June 1, 2019, https://media.defense.gov/2019/May/31/2002139210/-1/-1/1/DOD_INDOPACIFIC_STRATEGY_REPORT_JUNE_2019.PDF.

⁶ “A Free and Open Indo-Pacific: Advancing a Shared Vision,” *U.S. Department of State*, November 4, 2019, <https://www.state.gov/a-free-and-open-indo-pacific-advancing-a-shared-vision/>.

力，享有不受脅迫的自由。⁷

拜登政府上任後，在 2022 年 10 月 12 日公布的《國家安全戰略》（*National Security Strategy*），延續「大國競爭」基調，同年稍早提出的《美國印度—太平洋戰略》（*Indo-Pacific Strategy of the United States*），也強調印太地區追求的目標，以及持續推動「太平洋嚇阻倡議」（Pacific Deterrence Initiative, PDI）及「海洋安全倡議」（Maritime Security Initiative, MSI），⁸ 這顯示，美國印太戰略有其持續性，在可見的未來，在國防及軍事議題上應不致有重大的變化，差異將會在其執行方式，以及與盟國的合作。

選舉期間兩黨在對中政策上差異不大，賀錦麗對印太及臺灣的安全前景與拜登持相同看法，優先考慮加強美國聯盟及國際夥伴關係，強調北約重要性，重申對盟友承諾，主張多邊主義，倡導以合作應對全球挑戰，而非以單邊行動發揮領導力。她曾反對大幅增加預算，但也批評中共與北韓的侵略行為，並納入更廣泛的國家安全戰略。也會支持澳英美（AUKUS）合作，抗衡中共並維護海洋安全，並加強四方安全對話（QUAD）合作，增加投資新興技術以應對新威脅。⁹

川普應會持續增加國防開支，強化其國防政策承諾，但可能是「美國優先」，他曾表示臺灣應補償美國相關防禦費用、AUKUS 協議著重科技與安全合作，QUAD 定位為制衡中共，可能會推動日本、澳洲及印度，對北京採取更具對抗性立場，並加強技術及網路安全合作，以扼制中共。¹⁰

前國家安全顧問歐布萊恩（Robert C. O'Brien）曾在《外交事務》（*Foreign Affairs*）期刊上撰文〈以實力恢復和平：川普外交政策論據〉

⁷ “U.S. Strategic Framework For The Indo-Pacific,” *AIT*, January 29, 2021, <https://www.ait.org.tw/zh-tw/zh-u-s-strategic-framework-for-the-indo-pacific/>.

⁸ “Indo-Pacific Strategy of the United States,” *White House*, February 2022, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/02/U.S.-Indo-Pacific-Strategy.pdf>.

⁹ “US Role in Indo-Pacific at Stake as Presidential Candidates Square Off in Heated Election,” *Bower Group Asia*, August 13, 2024, <https://bowergroupasia.com/us-role-in-indo-pacific-at-stake-as-presidential-candidates-square-off-in-heated-election/>.

¹⁰ *ibid.*

（*The Return of Peace Through Strength: Making the Case for Trump's Foreign Policy*），為川普辯護，指出美國的軟弱和失敗導致的困境，華府應讓經濟與中共脫鉤，實施更嚴格出口管制，限制任何可能對中產生用處的技術。他認為美國應對中共發起軍事挑戰，協助印尼、菲律賓及越南擴充軍隊，增加對臺灣軍事援助，並強化印太區域的飛彈及戰機防禦系統；他指出川普希望看到透過談判解決俄烏戰爭，但將持續提供由歐洲國家資助的援助，確保對俄外交大門敞開，但運用不可預測性以讓俄難以應付；他也表示川普要求歐洲各國增加國防支出，以讓北約更為強大。¹¹

大選揭曉，川普獲勝，贏得第二個白宮任期。然而世局與他的前一任期已有大幅度的變化，俄烏戰爭仍未止歇，中東可能再度爆發衝突，中共傳統武力及核武不斷增強，並持續對周邊國家施壓，川普新任期將面對一個更危險的世界。

川普政府的國安團隊已逐漸成形，新國安顧問可能由曾為綠扁帽隊員的眾議員瓦爾茲（Mike Waltz）出任，他曾在《經濟學人》（*Encomiasts*）上撰文指出，美國在歐洲及中東的嚇阻政策失敗，分散對中共的注意，美國忙於兩線作戰，但北京卻在開闢第三條戰線，每天與臺灣及菲律賓對峙，美國應改變路線。國防部長人選可能是新聞主持人赫格斯（Peter Brian Hegseth），國務卿則傳出可能是參議員盧比歐（Marco Rubio），可能是川普陣營最為鷹派人士，其新政府的國安團隊料將持續對中共展現強硬態度。

川普政府首先要解決俄烏戰爭的棘手問題，他曾要求雙方談判解決，並聲言將減少對烏克蘭的支持，但其立場遭到北約及烏克蘭質疑，即使共和黨內也會有不同聲音，認為若輕易讓烏克蘭屈服，將有利於俄羅斯，也有損美國在全球領導地位，以及盟國的信任。¹²

¹¹ 〈川普前國安顧問：美應與中經濟徹底脫鉤 陸戰隊全部署亞洲〉，《中央社》，2024年6月18日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202406183001.aspx>。

¹² “A Second Trump Administration Won’t be ‘Automatic Disaster’ for Ukraine, NATO: Analysts,” *Breaking Defense*, November 7, 2024, <https://breakingdefense.com/2024/11/a-second-trump-administration-wont-be-automatic-disaster-for-ukraine-nato-analysts/>.

川普曾要求北約國家增加國防預算至 3%，承擔保衛自己的責任，目前仍有 9 個未達到此一門檻，未來川普政府將會與北約國家討論提升國防支出的議題。類似言論也提及臺灣，對美軍來說，要至印太區域部署，最大的挑戰是距離，這將導致任何強化印太區域美軍能力的方案，成本都相當高。

由於中共已是「步步進逼的挑戰」（pacing challenge），美國勢須考慮不同的建軍方式。前國務卿龐培奧（Mike Pompeo）曾於 2024 年 2 月撰文「新戰略可能有助美軍保衛臺灣」（A new strategic concept could be useful in the US military's defense of Taiwan），¹³ 指出美國國防部 2025 年國防預算已達極限，兩黨都認為美軍國防發展成本太高，無法滿足需求，美國需要新方法來應對中共可能施加的最壞情況，美軍需廣泛運用空中、水面及水下無人載具，建立一支「刺猬部隊」（Hedge force）。目前通用型的美軍部隊將無法主宰所有狀況，美軍需要打造可彈性運用與部署的特殊工具，應對不穩定的世局，這也是川普第二任期所要面對的艱鉅挑戰。

參、太平洋嚇阻倡議走向令人擔憂

拜登政府上任第二年，各部會都提出印太戰略的檢討報告，國防部指出美國與盟友及合作夥伴在印太地區推動更多合作，並持續支持與印太盟友及夥伴投資國防及安全，強化彼此關係及與美國關係。美國與 QUAD 合作夥伴透過「印太海域意識夥伴關係」（Indo-Pacific Partnership for Maritime Domain Awareness, IPMDA）提高偵測水域能力、加速與印度國防工業合作、推動美澳聯盟、提高美菲互通性及投資基礎建設，增進美日同盟現代化，深化與南韓國防合作、支持東南亞國協中心地位、推進 AUKUS 三邊合作，持續協助澳洲獲核動力攻擊潛艦，以及先進軍事能力，並消除雙方合作障礙。加強在印太地區的聯合行動，包括美菲肩

¹³ Mike Pompeo and Bryan Clark, “A New Strategic Concept Could be Useful in the US Military’s Defense of Taiwan,” *The Hill*, April 2, 2024, <https://thehill.com/opinion/4570280-a-new-strategic-concept-could-be-useful-in-the-us-militarys-defense-of-taiwan/>.

並肩（Balikatan）演習、美國與印尼等多國超級金盾演習（Super Garuda Shield）、美泰金眼鏡蛇（Cobra Gold）演習，以及美日韓澳的「太平洋先鋒」（Pacific Vanguard）演習。¹⁴

印太司令部在 2025 年度為太平洋嚇阻倡議（PDI）要求的預算為 265 億美元，較 2023 年增加 110 億美元，已是 2 年前的 4 倍。2024 年度 PDI 的撥款為 147 億美元，但國會尚未通完整版的 2024 年預算，尚不知實際額度為多少。265 億美元中，150 億包含在預算中，留下 110 億的「無資金優先清單」（unfunded priorities list）。印太司令部的需求，與五角大廈在 PDI 中提出的額度，是國會、國防部與印太司令部三方間持續緊張關係的所在，國會要求作戰司令部提出相關計畫，是擔心其需求在國防部預算中失焦。美國國防部 2023 年 10 月公布的《中共軍事及安全發展報告》（*Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2023*）指出，中共正努力實現世界一流軍隊的目標，目的在對抗強敵的作戰中取得勝利，報告指出「印太地區安全環境更加危險」。¹⁵ 新的預算要求最大支出是在印太區域的姿態及存在，約 190 億美元，許多項目與過去相同，但金額更高，另外先進武器則高達 80 億美元，也是去年的 3 倍。另外有 17 億美元是機密項目，要海軍提供「全領域可消耗自主化能力」（all domain attritable autonomous capabilities, ADA2），也就是美國海軍「複製者」（Replicator）無人艇計畫。¹⁶

印太司令部表示，在太平洋地區仍短缺 110 億美元，這比去年的清單要增加 3 倍。這些資金會用於建設基礎設施，以容納駐紮該地的美軍、機密太空計畫、彈藥，以及關島的飛彈防禦系統，抵禦彈道飛彈、極超音速

¹⁴ “Department of Defense Marks Two-Year Anniversary of the U.S. Indo-Pacific Strategy,” *US DoD*, February 9, 2024, <https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/3672121/fact-sheet-department-of-defense-marks-two-year-anniversary-of-the-us-indo-paci/>.

¹⁵ “Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2023,” *US DoD*, October 19, 2023, <https://media.defense.gov/2023/Oct/19/2003323409/-1/-1/1/2023-MILITARY-AND-SECURITY-DEVELOPMENTS-INVOLVING-THE-PEOPLES-REPUBLIC-OF-CHINA.PDF>.

¹⁶ “Pacific Leaders Say They Need more Funding to Compete with China,” *Defense News*, March 15, 2024, <https://www.defensenews.com/pentagon/2024/03/14/pacific-leaders-say-they-need-more-funding-to-compete-with-china/>.

飛彈及巡弋飛彈威脅，達 33 億美元，目標是強化在印太區域的存在，以嚇阻中共。另外包括提供帛琉、密克羅尼西亞及馬紹爾群島等國的援助，以回報這些國家為美軍提供通道。美國也與菲律賓達成加強基地合作協議，並從 2024 年開始進行許多基地的升級工作。

美國法律要求作戰司令部及各軍種，每年向國會提交無資金支持的優先事項清單。2024 會計年度國防支出上限為 8,860 億美元，2025 年目前提出的支出上限是 8,950 億美元，任何「願望清單」中的資金都要國會同意從其他項目中提供資金，目前尚不知國會能同意為 2024 或 2025 會計年度提出多少額外資金。¹⁷

但即使花費逐年增長，這對美國要嚇阻中共的預算究竟是否足夠，仍是國會想瞭解的問題，2021 年提出的 PDI 目前在解決兩個問題，一是推動美國國防部在印太地區投入更多資金，二是讓這筆資金容易追蹤，但國會認為這僅使資金透明化而已，實則美國國防預算並無直接用於阻止與中共發生戰爭的實際資金。眾院議員凱斯（Ed Case）曾在 2017 年提到，他不認為印太地區的資金短缺存在危險，美國仍朝著正確方向前進，問題是速度是否夠快？

美國高階軍官也認為預算仍然不夠。已退休的前印太司令戴維森上將（Phil Davidson）2021 年在國會作證時指出，美國在印太地區的傳統嚇阻力量正在減弱，他擔心的不是北京軍事力量變得更強大，而是速度問題。臺灣距大陸僅 100 哩，但印太司令部距臺灣則有 5,000 哩，美國需要花 3 周時間才能將船艦從美國西岸送往臺灣，從阿拉斯加則需 17 天，中共若發動快速入侵，有可能在美國能抵達前壓倒臺灣。他的答案是讓美軍更接近臺灣，但美國需要沿臺灣周邊的太平洋島嶼建造基地、機場、雷達，以及其他建物，這需要很多資金。這取決與陸、海、空三個軍事部門，但他們的想法和作戰司令部不同，作戰司令部通常關注短期需求，因此各軍種無法提供作戰司令部所需的一切資金，此一問題在太平洋地區特別巨大。

¹⁷ “Pacific Force’s Wish List Seeks \$11 Billion more than Defense Proposal,” *Defense News*, March 20, 2024, https://www.defensenews.com/congress/2024/03/19/pacific-forces-wish-list-seeks-11-billion-more-than-defense-proposal/?utm_source=sailthru&utm_medium=email&utm_campaign=dfn-dnr.

2017 年當時共和黨參議員麥凱恩（John McCain）就注意此一問題，但到 2020 年參院軍事委員會才宣布 PDI 計畫，以安撫美國盟友並增加軍事力量。此外該法案還要求印太司令部就印太地區軍事需求提出第二意見。但國會仍很挫折，五角大廈每年都制定預算，然後進行審查，看看哪些有助印太區域的嚇阻，並註記其為 PDI。這不是 PDI 倡議者想要的模式，國會希望看到的是「歐洲嚇阻倡議」（European Deterrence Initiative, EDI）的印太版本。美國從 2015 年至 2023 年，花費 350 億美元增強盟友能力，並確保自己更為敏捷，2023 年，美國駐歐陸軍部隊每年的演習次數為 50 次。

2022 年俄羅斯入侵烏克蘭，美國增派 2 萬名人員、一支裝甲旅，在一周內抵達，若沒有在戰區的事先預儲，這會需要 4 周至 6 周時間。換言之，EDI 有一獨立帳戶支付，但 PDI 沒有。因此印太司令部每年都會報告無資金的優先事項，而且逐年增加。印太司令部 2024 年列出的 110 億美元，多用於建造成本，因在印太地區的建設成本較美國本土為高。匿名官員指出，PDI 遠遠不能解決問題。戴維森的繼任者，阿奎利諾上將（John Aquilino）2024 年作證時指出，風險仍然很高。助理國防部長拉特納（Ely Ratner）則抱高度期望，他認為 PDI 可看出支出的增加，不過兩人對嚇阻是否增加存在分歧。¹⁸

肆、美國勢需尋求不對稱建軍方向

不對稱建軍並非弱國專利，強國也可發展不對稱優勢，避實擊虛，創造戰略及戰術上優勢。美國國防部的國防創新小組（Defense Innovation Unit）及太平洋艦隊已在尋找未來成為刺猥武力的要素，擴大對無人系統及軟體技術的努力，國防部可在一年內部署一支刺猥部隊，而不是花上漫長時間等待下一代戰機、飛彈或潛艦服役，更重要的是，可讓美軍彈性運

¹⁸ “Pacific Problems: Why the US Disagrees on the Cost of Deterring China,” *Defense News*, April 4, 2024, <https://www.defensenews.com/pentagon/2024/04/03/pacific-problems-why-the-us-disagrees-on-the-cost-of-deterring-china/>.

用，例如中共對臺灣航運的干擾表明，封鎖或隔離可能是中共最有可能對臺施加壓力的途徑，但美國艦隊在應付中東威脅已捉襟見肘，很難保護臺灣海上航線。總之龐培奧認為，通用型的美軍部隊無法再主宰所有狀況，五角大廈需要打造特殊工具，應對不穩定的世界。¹⁹

美國在先進武器的發展上仍面對不少挫折，美國空軍的「下一代空中優勢」（NGAD）計畫因成本過高暫時喊停，預計每架成本將達數億美元，敵方無人機的發展和擴散，可能會擊敗或至少挑戰美國軍方的第四或第五架飛機，其成本則低得多，因此 NGAD 成本曲線顯然站在錯誤一邊；美國海軍的新一代星座級巡防艦計畫、中型及大型無人艦計畫也面臨延宕。面對中共海、空軍作戰兵力數字不斷增加，美國空軍機隊數量不增反減，艦艇數量在面對可能爆發的中東衝突時，印太地區甚至沒有部署一艘航空母艦，情勢的確令人擔心。

美國前國防部助理部長鮑伯沃克（Bob Work）曾於 2015 年指出，第三次抵銷戰略（Third offset strategy）的核心是假設 AI 和自主化系統的進步，將領導人機協同及戰鬥團隊的新時代，²⁰ 重點在於運用 AI 及無人系統等先進技術來對抗中共及俄羅斯的科技進步。美國國會眾議員威特曼（Rob Wittman）更提到美國需要根本解決方案來抵銷中共的工業能力、低成本的武器開發等，機會之一是「有人及無人團隊」（Man-Unmanned Team, MUM-T），這對美國傳統上在具明顯不對稱優勢的領域超越競爭對手，並保持成本效益上至關重要。²¹

美國正在加速 AI 在國防上運用。發展中的「聯合全領域指揮及管制」（Joint All-Domain Command and Control, JADC2），構想是將跨軍種的傳

¹⁹ Mike Pompeo, Bryan Clark, “A New Strategic Concept Could be Useful in the US Military’s Defense of Taiwan,” *The Hill*, April 2, 2024, <https://thehill.com/opinion/4570280-a-new-strategic-concept-could-be-useful-in-the-us-militarys-defense-of-taiwan/>.

²⁰ Bob Work, “Deputy Secretary of Defense Speech CNAS Defense Forum,” *US DoD*, December, 14, 2015, <https://www.defense.gov/Newsroom/Speeches/Speech/Article/634214/cnas-defense-forum/>.

²¹ “Wittman: Why Manned-unmanned Teaming Could be the Fourth Offset for America’s Military,” *Breaking Defense*, May 30, 2023, <https://breakingdefense.com/2023/05/wittman-why-manned-unmanned-teaming-could-be-the-fourth-offset-for-americas-military/>.

感器與武器或射手連接起來，以能滿足需求的方式作戰。確保美國指揮管制及作戰決策優勢。JADC2 可以視為是系統化系統，運用 AI 及機器學習等技術，加快指管決策的節奏。²²

在 JADC2 框架下，各軍種都將整合其自己的網路指管系統，包括陸軍融合計畫（Project Convergence）、空軍先進戰鬥管理系統（Advanced Battle Management System, ABMS），及海軍「優勢計畫」（Project Overmatch）。

美國目前發展中的自主化武器，被設計為與載人平台協同作戰，具相互溝通能力，成為網路化作戰的一部分。美國空軍的協同作戰飛機（Collaborative Combat Aircraft, CCA）將成為 F-35 或下一代戰機（Next Generation Air Domain, NGAD）的忠誠僚機（loyal wingman），在高度威脅環境下執行危險任務。美國海軍 2023 年提出的「複製者」（Replicator）概念，透過小型無人艇、無人機，用於壓倒中共海軍。陸軍的「滯空攻擊彈藥」（loitering munition）如彈簧刀（Switchblade）等，也已使用烏克蘭戰場。²³

無人機已被證明是力量倍增器，並已是戰區情、監、偵（ISR）的主力，執行廣泛軍事任務。未來無人機且可與有人機以集群式飛行，或是作為「忠誠僚機」，將傳統的有人戰機編隊轉變成有人平台及無人平台的新組合，創造戰場優勢，作為有人戰機感測器或其他系統的延伸，擾亂、破壞或摧毀目標防空系統，並在高度威脅的 A2/AD 環境中生存，若要加快決策反應速度，還需運用 AI 增強分析及邊緣運算能力。²⁴

美國空軍已進行各種先進無人機計畫，DARPA 發展的「長射」（Longshot）是一種空射無人機，可擴大有人戰機的任務範圍，並降低有

²² “It’s Both AI Technology and Ethics that Will Enable JADC2,” *Breaking Defense*, December 24, 2020, <https://breakingdefense.com/2021/12/its-both-ai-technology-and-ethics-that-will-enable-jadc2/>.

²³ “The Killer Robots Are Here. It’s Time to Be Worried,” *the Nation*, February 23, 2024, <https://www.thenation.com/article/world/killer-robots-drone-warfare/>.

²⁴ “Mosaic Warfare: The March Towards Interconnectivity in US, UK and European Air Power,” *Dubai International Air Chiefs’ Conference*, Fall 2021, https://www.diaac.ae/resources/2021_Anika_Torruella_Mosaic_Warfare_Interconnectivity_Air_Power.pdf.

人戰機的風險，可攜帶 AIM-120 先進中程空對空飛彈，無形中延長其空對空射程。由 4 代戰機攜帶「長射」無人機，可大幅提高其生存能力。

CCA 可運用 AI 技術，大幅提高操作自主性及戰場生存能力。CCA 的 AI 演算法僅需一名任務指揮官進行有人及無人的協調。CCA 擁有先進的感測系統，增強對周邊環境的覺知能力，並具備機載自衛系統以保護自己，執行多種任務，廉價版則使用模組化設計，並承受高損失風險。

美國海軍也在 2021 年發布《智慧自主系統科學技術戰略》（*Science and Technology Strategy for Intelligent Autonomous Systems*），設想集群化、分散化、持久式感測器，以及制海與拒止的未來場景。2022 年《導航計畫》（*Navigation Plan 2022*）也預期未來美國海軍將會擁有數千個自主平台，以增強殺傷力及生存能力。

2023 年 9 月，國防部副部長凱瑟琳希克斯（Kathleen Hicks）宣布海軍將發展及部署大量可消耗的自主化系統，即「複製者」，運用 AI 技術自主航行，讓美國海軍創造「地獄場景」（hellscape），阻止臺灣被入侵。「地獄場景」意指敵方艦艇遭到損毀、航速減慢、作戰時機被打斷，艦艇迷航或甚至被擊沉，後方主力部隊即可以遠程火力摧毀大型水面目標。²⁵美國海軍已在 2024 年 5 月成立另一支無人水面艦分隊（USVDIV-2），用於小型無人艦實驗。

太平洋艦隊司令帕帕羅上將（Adm. Samuel Paparo）指出，某些戰場不需爭奪海上或空中優勢，只要阻止敵人達到目的，運用具備一定能力的智慧化無人載具，以更有效且成本更低的方式執行海上拒止作戰。²⁶美國海軍已向工業界提案，這被 DIU 稱為 PRIME（可量產、廉價、海上遠征，Production-Ready, Inexpensive, Maritime Expeditionary）計畫，將大量採購無人艦，續航力僅 500 浬至 1,000 浬，可自動航行至指定海域巡弋，偵測

²⁵ “The U.S. Navy’s Unmanned Future Remains Murky as China Threat Looms,” *USNI News*, November 30, 2023, <https://news.usni.org/2023/11/30/the-u-s-navys-unmanned-future-remains-murky-as-china-threat-looms>.

²⁶ “Navy Will Stand Up Lethal Drone Unit Later this Year, First Replicator USVs Picked,” *USNI News*, February 2024, <https://news.usni.org/2024/02/14/navy-will-stand-up-lethal-drone-unit-later-this-year-first-replicator-usvs-picked>.

水面威脅，並以 35 節航速攔截敵艦。²⁷ 無人艦還需能與其他無人艦團隊合作，執行複雜的自主行為，適應目標艦的規避動作並加以獵殺。²⁸

美軍也在演習中演練不同作戰系統的不對稱運用，如擊沉靶艦（SINKEX）演習，以標準 6 型艦用防空飛彈，當作超音速攻艦武器攻擊靶艦。²⁹ RIMPAC 2024 演習中，也使用由標準 6 型飛彈衍生發展的 AIM-174 空對空飛彈，首度掛載在美國海軍的 F/A-18E 戰機上，這使美國海軍以快速方式重新獲得長程空對空飛彈，能有效在航艦打擊群接近敵方「反介入／區域拒止」（A2/AD）範圍外，有效威脅敵方的高價值空中目標。³⁰ 另外，諸如將 2,000 磅的聯合直攻炸彈（JDAM）套件轉換，用於攻擊敵方水面艦艇，稱為「快沉」（Quicksink），以低成本增加反艦武器，該型武器可通用於美國海空軍各型戰機及轟炸機，³¹ 這些都是美軍不對稱作戰努力的一環。

海軍標準 6 型飛彈也被陸軍用於「堤豐」作戰系統，搭配戰斧巡弋飛彈，被當成地對地飛彈使用，這在 2024 年 5 月美菲肩並肩演習中，作為陸軍多領域特遣隊的一部分，部署至菲律賓，能直接在第一島鏈內，以類似短程彈道飛彈的地對地武器威脅解放軍。

27 “US Navy Wants Marine Drone Swarms to Counter Taiwan Invasion,” *the Defensepost*, February 2, 2024, <https://www.thedefensepost.com/2024/02/02/us-navy-marine-drone/>.

28 “Pentagon Puts Out Call for Swarming Attack Drones That Could Blunt a Taiwan Invasion,” *USNI News*, January 30, 2024, <https://news.usni.org/2024/01/30/pentagon-puts-out-call-for-swarming-attack-drones-that-could-blunt-a-taiwan-invasion>.

29 “SM-6 Missile Used To Strike Frigate During Massive Sinking Exercise In Pacific,” *the Warzone*, June 20, 2022, <https://www.twz.com/sm-6-missile-used-to-strike-frigate-during-massive-sinking-exercise-in-pacific>.

30 “New AIM-174 Air to Air Missile Introduced For F-18s: Can It Bridge the Missile Gap with Chinese and Russian Aviation?” *Military Watch Magazine*, July 18, 2024, <https://militarywatchmagazine.com/article/aim174-f18s-missile-gap-chinese-russian>.

31 “AFRL’s Quicksink Weapon DEMO,” *AF Research Lab*, <https://afresearchlab.com/technology/quicksink/>.

伍、小結

川普將重返白宮，印太戰略方向料將不會改變，美國會持續推動 PDI，並設法重獲印太地區優勢，嚇阻中共威脅。然而目前情況令人擔心，美國軍、政界人士都擔心 PDI 是否走在正確方向，並能真正協助印太盟國，扼制中共野心，並在臺海或南海抵禦中共軍事行動。美國也在發展高科技的不對稱戰力，以 AI 驅動的自主化無人載具，改變美軍的部署與作戰方式，為敵軍可能軍事行動製造困擾，並創造優勢。雖然兩黨在印太戰略上具高度共識，然而 PDI 的走向、美國的建軍方向、印太區域如何強化部署，仍有待川普新政府審慎檢討。

