

編輯報告

本期特刊主題為「中共軍事支援與兵力投射能力」，依各章內容可以區分為三個部分，首先是經濟支持軍事建設的能力，第一章聚焦於推估 2030 年中共的軍事預算規模；其次是支援軍事作戰的能力，所謂「大軍未動，糧草先行」，這句話實已突出「後勤為先」的概念，因此將攸關軍事支援能力的聯勤保障部隊安排於第二章；戰略支援部隊主要任務是負責太空、網路空間、情報、電磁頻譜和監控，亦為共軍提供資訊保障，支援戰區作戰和無人機支援能力，安排於第三章；由於無人機在俄烏衝突中扮演重要角色，儘管解放軍各軍種都擁有各自的無人機系統，但其對於支援軍事作戰確實起到關鍵作用，因此亦納入第四章探討；最後是共軍兵力投射的能力，第五章安排中共「核常兼備」的火箭軍投射能力、第六章為中共陸軍作戰能力，其海上和空中力量投射能力則分別安排於第七章和第八章。總共 8 篇文章依序鋪陳，庶幾可以涵蓋中共主要軍事力量的格局和發展趨勢，殊值台灣及其他民主國家密切關注。

2030 年中共軍事預算規模預測模型

楊志豪

銘傳大學會計學系

壹、前言

合理之軍事預算編列可以有效呈現國防戰力永續發展，《2021 國防報告書》中提及中共雖受 COVID-19 疫情、洪澇災情等影響，其近兩年國防預算仍呈現成長趨勢，並依「十四五規劃」，持續研製及採購新式裝備，以推動國防和軍隊現代化。

世界各國對於中共國防預算收支透明度仍有存疑，而建立中共經濟發展與軍事預算評估模型實屬必要，透過歷史資料瞭解並預測其軍事預算編列金額，並結合當前經濟指標進行預算推估，以掌握其預算趨勢。同時，中共軍事預算結構分為三部，計有人員生活費、設備維持費及裝備費，其比例分配趨勢亦為重要軍事戰略資訊，以瞭解中共建立之軍事建設發展（量子科技、人工智能、新能源、網路、生物、海洋、太空等）方向之具體實踐。本研究擬探討目的如下：

- （一）透過系統動態方法建立 2030 年中共軍事預算規模預測模型。
- （二）運用數學規劃模型進行資料模擬分析，分以經濟情境（樂觀、正常及悲觀）分析方式推估中共軍事預算配分比例趨勢。

貳、研究模型建構

本研究以多重研究方法進行模型建構，運用各研究方法分析優勢，進行資料蒐集及分析。本節依中共國防預算發展趨勢預測及數學規劃模型建構，預測中共軍事預算配分比例趨勢計算方式，表 1

說明研究方法應用之目的，以提升中共國防預算評估模型建構之合理及完整性。

表 1、多重研究方法模型建構

研究方法		應用目的
1	系統動態模擬	建構系統動態模擬模型，分以中共國防預算編列數及決算數之發展趨勢預測判斷。
3	數學規劃 (MP)	以規劃結果近15年國防預算編列數之平均數作為數學規劃模型之基礎，建構GDP成長率趨勢之樂觀、正常、悲觀情境，建構中共國防預算配分比例之浮動組合費率數學規劃模型。

本研究擇選相關參考指標進行資料蒐集整理，進而發展國防預算規模預測模型，選用研究資料區間為 2004 至 2019 年，說明如表 2。

表 2、研究資料參考指標說明表

層面	參考指標	資料來源
收入	GDP 成長率	中國國家統計局資料庫
	統計績效指標 SPI	世界銀行經濟資料庫 (https://data.worldbank.org/)
	永續發展指標 SDG(社會績效、 環境績效、經濟績效及機構績效)	世界銀行經濟資料庫 (https://data.worldbank.org/)
	前一年度人員生活費編列數 前一年度設備維持費編列數 前一年度裝備費編列數	(1)104 中華民國國防報告書 (2)2019《新時代的中國國防》白皮書 (3)斯德哥爾摩軍事支出資料庫 (SIPRI Military Expenditure Database) (4)CHINAPOWER 網站資料 (chinapower.csis.org)
支出	人員生活費決算數	(1)104 中華民國國防報告書 (2)2019《新時代的中國國防》白皮書
	設備維持費決算數	(3)斯德哥爾摩軍事支出資料庫 (SIPRI Military Expenditure Database)
	裝備費決算數	(4)CHINAPOWER 網站資料 (chinapower.csis.org)

參、實證分析

本章分以系統動態模擬定量模型建構及中共國防預算配分比例浮動組合數學規劃模型進行資料實證分析，最後進行中共公告之國防預算與本研究實證結果分析比較。

一、系統動態模擬一定量模型建構

本節將中共國防預算規模進行建構模擬，進行預算編列數及決策算差異趨勢預測，研究區間設定為 2004 年至 2030 年，建構模型

圖（如圖 1）及相關內容詳述如下：

本層面定義之收入面為人員生活費編列數、設備維持費編列數及裝備費編列數之合計數。設定情境為 2019《新時代的中國國防》白皮書公告之 2010-2017 年之國防預算配分比例，2004-2009 年之國防配分比例採均分方式分配，2018-2030 年之比例配分採 2017 年以前之平均數列計。研究模型存量設定值為中共國防預算 2004 年之公布數（約 2,357.07 億元人民幣），故模型流量公式如下所示：

(1)人員生活費編列數=前一年度人員生活費編列數*(1+((GDP 成長率+統計績效指標 SPI+永續發展指標 SDG)/3))

(2)設備維持費編列數=前一年度設備維持費編列數*(1+((GDP 成長率+統計績效指標 SPI+永續發展指標 SDG)/3))

(3)裝備費編列數=前一年度裝備費編列數*(1+((GDP 成長率+統計績效指標 SPI+永續發展指標 SDG)/3))

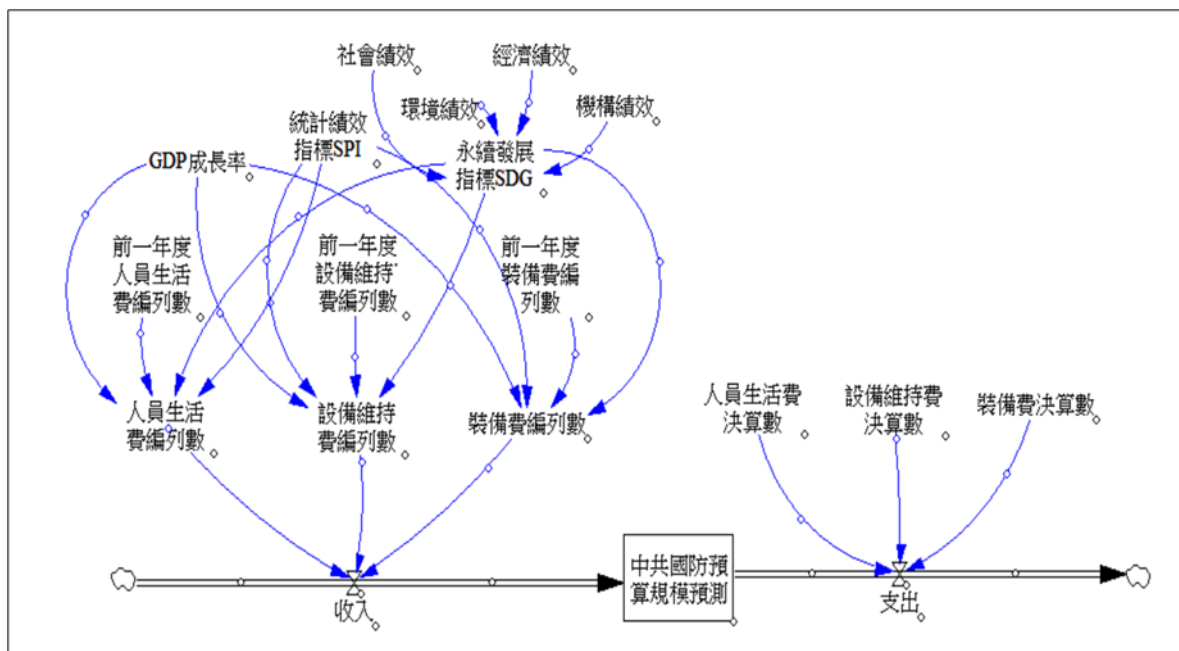


圖 1、中共國防預算規模趨勢預測系統動態流程圖

資料來源：作者整理自製。

二、系統模擬資料說明及模擬結果

本模型參考之數據來源如表 2 所述進行概估。首先進行中共國防預算規模趨勢之模擬結果說明，圖 2 結果說明中共國防預算受 GDP 成長率、統計績效指標及永續發展指標之影響，其編列數大於決算數，國防預算額度呈穩定增加趨勢。研究結果呈現 2030 年中共國防預算編列數規模將達到 39,030 億元人民幣，決算數規模達到 32,880 億元人民幣。惟此結果乃依據當前全球經濟環境發展規劃條件進行，不受重大天災、疫情及國家變故之影響。



圖 2、中共國防預算規模趨勢預測圖

資料來源：本研究整理

表 3 呈現 2004-2030 中共國防預算預測評估表，呈現中共官方公布之收入預算與本研究規劃之支出決算估計數較為接近，惟世界各國對於中共軍費透明度仍抱存疑態度，實證研究之收入預算估計數極為可能為其真實軍費數字。

表 3、2004-2030 中共國防預算預測評估比較表

(單位：億元人民幣)

年份	官方公布之 收入預算	收入預算 估計數	支出決算 估計數	預算與決算 差額估計
2004	2,117.01	2,837	2,357	480
2005	2,324.66	2,938	2,588	350
2006	2,979.38	3,228	2,838	390
2007	3,554.91	3,747	3,510	237
2008	4,182.04	4,478	4,178	300
2009	4,951.10	5,217	4,807	410
2010	5,335.00	6,284	5,321	963
2011	6,026.70	6,782	6,011	771
2012	6,702.74	7,631	6,703	928
2013	7,406.00	8,431	7,405	1,026
2014	8,286.27	9,287	8,286	1,001
2015	9,114.90	10,710	9,115	1,595
2016	9,765.84	11,940	9,544	2,396
2017	10,432.37	12,550	10,230	2,320
2018	11,069.51	13,380	11,070	2,310
2019	11,898.76	14,430	11,900	2,530
2020	12,680.00	15,440	12,680	2,760
2021	13,553.00	16,630	13,580	3,050
2022	14,500.00	17,780	14,980	2,800
2023	-	19,620	16,530	-
2024	-	21,650	18,240	-
2025	-	23,880	20,120	-
2026	-	26,350	22,200	-
2027	-	29,070	24,490	-
2028	-	32,070	27,020	-
2029	-	35,380	29,800	-
2030	-	39,030	32,880	-

三、中共國防預算配分比例浮動組合數學規劃模型

承上節估算之系統模擬之實證結果，並參考 2022 年 7 月，中國

銀行研究院在北京發佈《2022 三季度經濟金融展望報告》提出悲觀、基準、樂觀情境之中國 GDP 成長率之內容作為參考。設定估算費率之正常情境以 2019 年《新時代的中國國防》一書中提及 2017 年資料為基準（2022 年中共 GDP 成長 4.6%），並估算樂觀情境值（GDP 成長 6%）及悲觀情境值（GDP 成長 3.2%）作為浮動比例組合（如表 4）。

1955 年 Charnes and Cooper 建立數學規劃模型概念，方法優點為納入資源限制元素，可以解決真實世界多目標問題，目標規劃特性可以提供給決策者資源分配合理建議。數學規劃模型公式陳述如下：

$$\text{目標函數最小化 } \text{Minimize } W = R_k(w_j d_i^+, w_j d_i^-)$$

限制式

$$\sum_{j=1}^n h_{ij} x_j + d_i^- - d_i^+ = C_i \text{ for } i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n$$

$$x_j + d_i^- = 1 \text{ for } i = m + 1, m + 2, \dots, m + n, \quad j = 1, 2, \dots, n$$

$$d_i^+ \geq 0, d_i^- \geq 0 \text{ for } \forall_i \quad x_j = 0 \text{ or } 1 \text{ for } \forall_j$$

W 為考慮多重 m 個目標的最小變量和； i 為多重目標之限制資源項目； j 為中國國防預算配分比例； R_k 表示目標函數採用之資源限制順序； x_j 為二元變數； h_{ij} 為組合比例採用之資源（本研究指各情境之人員生活費編列數、設備維持費編列數及裝備費編列數）； C_j 為最大資源量（本研究指 2015-2030 平均值做為目標值）。研究分析採用 LINGO 17.0 軟體進行計算，以獲得中共國防預算之最適預算配分比例浮動組合。表 4 為中共國防預算配分情境比例組合表，並運用模擬資料導入數學規劃模型進行計算；樂觀情境下，以台灣 2021 年國防預算配分為參考基礎；正常情境下，以中共 2017 年國防預算

配分為參考基礎；悲觀情境下，以中共國防預算配分平均數為參考基礎。表 5 為中共國防預算分類情境浮動比例組合項目表。

表 4、中共國防預算配分情境比例組合表

浮動比例組合			人員 生活費	設備 維持費	裝備費
項目	經濟情境	配分基準	X	Y	Z
GDP成長6.0%	樂觀	台灣 2021	25.7%	27.4%	46.9%
GDP成長4.6%	正常	中共 2017	30.8%	28.1%	41.1%
GDP成長3.2%	悲觀	平均數	31.8%	32.1%	36.1%

表 5、中共國防預算一分類情境浮動比例組合項目表

（單位：億元人民幣）

評估項目 ^[SEP]	浮動比例組合									目標值
	樂觀情境			正常情境			悲觀情境			2015-2030 平均值
	X1	Y1	Z1	X2	Y2	Z2	X3	Y3	Z3	
人員生活費 編列數	4763	-	-	3150	-	-	1957	-	-	5131
設備維持費 編列數	-	4807	-	-	2873	-	-	2332	-	5138
裝備費 編列數	-	-	5411	-	-	4203	-	-	2412	5965

表 6 為中共國防預算配分比例浮動組合數學規劃模型公式及其實證結果，顯示未來中共國防預算配分比例最適組合標準化後，預算配分呈現人員生活費 28.06%（正常情境）、設備維持費 29.23%（悲觀情境）及裝備費 42.71%（樂觀情境）之組合。

依研究結果模擬之 2030 年中共國防預算編列數規模 39,030 億元人民幣與數學規劃中共國防預算配分比例最適組合（人員生活費 28.06%、設備維持費 29.23%及裝備費 42.71%），編列數約為：

- (1) 人員生活費：10,952 億元人民幣。
- (2) 設備維持費：11,408 億元人民幣。
- (3) 裝備費：16,670 億元人民幣。

依世界銀行經濟資料庫瞭解近年中共武裝部隊人數精簡（如圖 3），刻正朝現代化武器研究發展進行，預算投入於裝備費並加速於智慧化武器發展進程，以達成其武力稱霸的野心。

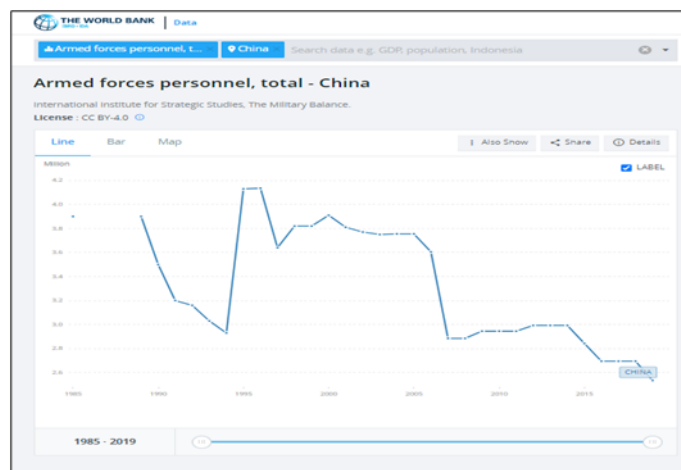


圖 3、中共武裝部隊人數趨勢圖

資料來源：World Bank。

表 6、中共國防預算配分比例浮動組合數學規劃模型公式

數學模型公式		目標	
目標函數最小化 $W=$			
$P_1(d_1^+ + d_2^+ + d_3^+)$		樂觀、正常及悲觀情境之中共國防預算比例組合滿足三項資源限制	
限制式			
$4763X_1+3150X_2 + 1957X_3 - d_1^+ + d_1^- = 5131$		目標預算範圍內人員生活費預算數	
$4807Y_1+2873Y_2 + 2332Y_3 - d_2^+ + d_2^- = 5138$		目標預算範圍內設備維持費預算數	
$5411Z_1 + 4203Z_2 + 2412Z_3 - d_3^+ + d_3^- = 5965$		目標預算範圍內裝備費預算數	
$X_1+d_4^- = 1, X_2+d_5^- = 1, X_3+d_6^- = 1$		選擇樂觀、正常及悲觀情境之人員生活費比例	
$Y_1+d_7^- = 1, Y_2+d_8^- = 1, Y_3+d_9^- = 1$		選擇樂觀、正常及悲觀情境之設備維持費比例	
$Z_1+d_{10}^- = 1, Z_2+d_{11}^- = 1, Z_3+d_{14}^- = 1$		選擇樂觀、正常及悲觀情境之裝備費比例	
$X_j = 0 \text{ or } 1 \text{ for } j = 1,2,3$			
運算結果			
比例浮動組合	人員生活費比例	設備維持費比例	裝備費比例
中共國防預算配分比例	<u>30.80% (正常)</u>	<u>32.10% (悲觀)</u>	<u>46.90% (樂觀)</u>
中共國防預算配分比例(標準化)	<u>28.06% (正常)</u>	<u>29.23% (悲觀)</u>	<u>42.71% (樂觀)</u>

肆、研究結論

近年區域安全情勢不明及各國戰略競逐，中共積極運用綜合國力與灰色地帶手段，擴大地緣政治影響力，擾亂國際自由平等秩序。透過新式軍事科技研發持續強化其戰鬥能量，已造成世界各國之重大威脅。我國除應審慎衡量敵情戰略外，應積極強化建軍備戰資源，發揮聯合作戰與後備動員整合效益，有效提升防衛戰力。國防預算為有效支持軍隊事務各項作為推動之重要關鍵，精確掌握中共國防預算及預算配分發展趨勢為當前國防財務資源管理重要方向，以作為我國國防預算規劃之決策參考資訊。

本研究建構系統動態模型建立 2030 年中共軍事預算規模預測模型，同時考量 GDP 成長率、統計績效指標及永續發展指標 SDG 作為中共國防預算規畫之經濟指標，結合前一年度之人員生活費、設備維持費及裝備費預測中共國防預算編列數發展趨勢，並同時規劃中共國防預算決算數發展趨勢，兩者均呈現穩定成長現象。同時中共官方公布之收入預算與本研究規劃之支出決算估計數較為接近，惟世界各國對於中共軍費透明度仍抱存疑態度，實證研究之 2030 年中共國防預算編列數約為 39,030 億元人民幣。

接續運用數學規劃模型進行資料模擬分析，分以經濟情境（樂觀、正常及悲觀）分析方式推估中共軍事預算配分比例趨勢。實證結果指出中共國防預算配分比例最適組合標準化之預算配分呈現人員生活費 28.06%、設備維持費 29.23%及裝備費 42.71%之比例組合。此項實證結果呼應 110 中華民國國防報告書中指出中共國務院所發表的《2017 年新一代人工智能發展規劃》，其中明確提出新興 AI 武器技術，預期 2030 年達到世界領先水準，現階段中共 AI 應用在無人系統及相關軍事研發技術上對於台海及區域安全影響甚大。本研究運用數學規劃模型推演中共國防預算配分比例將微幅降低人員生活費及設備維持費比例，投入較高比例於裝備費（占比達 42.71%），以支持其人工智慧武

器技術研究發展目標。

基於中共國防預算逐年增加趨勢，對於台海安全情勢產生莫大威脅，依據本研究模型推估結果進而提出以下建議供參考：

- （一）中共國防預算增幅日益增加，預算與決算差額估計數僅為參考，其實際軍費投入應可能高於其實際公告之預算編列數。
- （二）中共國防預算配分比例為重要參考指標，可有效掌握其軍事發展動態，亦可提供我國國防預算配分比例配分之參考，以確保國防預算效益擴展。
- （三）積極強化我國軍事技術研發能量，落實政府推動「5+2」政策之國防產業之創新目標。

參考文獻

- [1] 2015《中華民國國防報告書》
- [2] 2021《中華民國國防報告書》
- [3] 2019《新時代的中國國防》白皮書
- [4] CHINAPOWER 網站資料 (chinapower.csis.org)
- [5] 中國國家統計局資料庫
- [6] 世界銀行經濟資料庫 (<https://data.worldbank.org/>)
- [7] 斯德哥爾摩軍事支出資料庫 (SIPRI Military Expenditure Database)

作者楊志豪為國立中央大學企業管理學系會計暨財務管理組博士，現為銘傳大學會計學系副教授。主要研究領域為企業資源規劃、會計資訊系統、電腦審計。

A Predictive Model of China's Military Budget in 2030

Chin-Hao, Yang

Department of Accounting, Ming Chuan University

Abstract

Affected by the Russia-Ukraine War and the COVID-19 pandemic, the international security situation is unstable and subject to more variables, severely impacting the international security situation. China has continually increased its military budget in recent years and has infringed upon and spied on Taiwan's territory, posing a serious threat. It is necessary to effectively keep abreast of the growth trends and allocation model of China's military budget to provide reference for allocation of Taiwan's military budget in response. This study constructs a system dynamics model to build the forecast model for the size of China's military budget in 2030; at the same time, considering GDP growth rate, statistical performance indicators and SDGs serve as economic indicators for the planning of China's national defense budget; taking into account the economic situation, mathematical programming simulation is used to estimate trends in the budget allocation proportion of China's military budget. Apart from analyzing the growth in allocated amount and final account amount of China's budget, the results of this study also provide the budget allocation proportion combination for reference in decision making for Taiwan's national defense budget planning.

Keywords: China's Military Budget, Economic Situation Analysis, Mathematical Programming Simulation, Budget Allocation Proportion Optimal Combination

中共後勤支援力量：聯勤保障部隊

黃恩浩

國防戰略與資源研究所

壹、前言

自習近平推動軍改以來，成立於 2016 年 9 月 13 日的「聯勤保障部隊」訓練相當有限，在 2018 年 8 月才進行第一次名為「聯勤使命—2018B」的首次實戰演習，所以外界對該部隊的研究資料相當有限。¹該次實兵研究性演習主要是在甘肅、青海與四川高原腹地展開，宗旨在於探索演練新體制下聯勤支援保障新模式，演練重點包括：指揮關係建立、保障行動協同、力量協調支援等內容，並且打破建制關係，將軍種後勤力量與地方力量納入機動力量編隊，以求迅速調度人力與物資支援作戰。儘管聯勤保障部隊成立後的實兵訓練與跨國聯演經驗相當有限，²但 2020 年新冠疫情狀況卻提供了該部隊進行非戰爭與非傳統的抗疫實兵演訓場。為因應新冠肺炎疫情，習近平提倡以「人民戰爭」的思維抗疫，³加上聯勤保障基地是位於這次肺炎的爆發地點武漢，因此讓外界得以觀察習近平推動軍改後的解放軍後勤支援與保障能量，並可對其戰力發展和效益進行評估檢視。

貳、聯勤保障部隊軍力發展

聯勤保障部隊是中央軍事委員會實施聯勤保障和戰略、戰役支援保障的直屬部隊。⁴所謂「兵馬未動，糧草先行」，該部隊的地位

¹ 付凱、張放，〈『聯勤使命-2018B』實兵研究性演習舉行〉，《解放軍報》，2018 年 8 月 15 日，第 1 版。

² 〈中德將舉行聯合救援 2019 衛勤實兵聯合演習〉，《蜂評網》，2019 年 7 月 4 日，<http://www.fengbau.com/?p=8327>。

³ Charlie Lyons Jones, "The Chinese Communist Party's 'People's War' on Covid-19," *Real Clear Defense*, April 8, 2020, https://www.realcleardefense.com/articles/2020/04/08/the_chinese_communist_partys_peoples_war_on_covid-19_115184.html.

⁴ 賈世煜，〈新成立的中央軍委聯勤保障部隊將起什麼作用？〉，《新京報網》，2016 年 9 月 13 日，<http://www.bjnews.com.cn/news/2016/09/13/416842.html>。

相當於在現代戰爭中扮演「糧草官」角色。2017 年 12 月，聯勤保障部隊升格為「副戰區級」單位，並直接受中共中央軍委指揮，目前該部隊的司令員為王立研（火箭軍中將），政治委員為王文全（陸軍中將）。⁵依據英國國際戰略研究所（The International Institute for Strategic Studies, IISS）出版的《2022 軍事平衡》（*The Military Balance 2022*）年鑑資料推估，這支部隊目前規模約有 15 萬人。⁶該部隊的前身是解放軍「總後勤部武漢後方基地」和各大軍區「聯勤部」，因過去解放軍的後勤保障是依附在各軍種體系之下，因而造成交叉重複建設和資源浪費的現象；習近平在 2016 年推動軍改強調「聯戰聯訓」，所以需要建立由軍委統一指揮的聯勤保障部隊進行「聯合保障」，以利提升解放軍的後勤保障與戰略投送能量。⁷該部隊作為一個獨立軍種，其軍事訓練涵蓋應急專業訓練，內容包括：抗震救災、反恐維穩、醫療保障等。⁸

一、從「各自保障」轉向「統一保障」

在「軍委管總、戰區主戰、軍種主建」之原則下，部隊後勤體系也像戰區一樣是採建軍與作戰分離，也就是軍政與軍令分流之意。首先，習近平推動軍改後，在 2015 年 11 月，中央軍委會共設立了 15 個職能部門，其中就包含「中央軍委後勤保障部」（前身是解放軍總後勤部）。⁹該部是中央軍事委員會機關第一級職能部門，

⁵ 火箭軍中將王立研擔任聯勤保障部隊司令員從 2021 年 8 月迄今，前任為前空軍中將李勇（任期 2017 年 12 月至 2021 年 8 月）。陸軍中將王文全擔任聯勤保障部隊政治委員從 2020 年 9 月迄今，前任為前西部戰區陸軍政委徐忠波中將（任期 2017 年 12 月至 2020 年 7 月）。

⁶ The International Institute for Strategic Studies (IISS), *The Military Balance 2022* (London: Routledge, 2021), pp. 233-243.

⁷ 劉嘉生、孫大同、彭富兵，〈基於國家安全需求的戰略投送載運工具建設〉，《軍事交通學院學報》，第 21 卷第 2 期，2019 年 2 月，頁 9-11；趙光、錢曉慶、戴衛偉，〈美軍敏捷運輸對我軍戰略投送建設的啟示〉，《軍事交通學院學報》，第 21 卷第 3 期，2019 年 3 月，頁 4-7。

⁸ 丁寧、李鈴鈴、王均波，〈聯勤保障部隊某預備役旅應急專業訓練見聞〉，《中國軍網》，2020 年 9 月 11 日，http://www.chinamil.com.cn/l-b/2020-09/11/content_9901232.htm。

⁹ 軍改後中央軍委會下設 15 個職能部門：7 個部（廳）：軍委辦公廳、軍委聯合參謀部、軍委政治工作部、軍委後勤保障部、軍委裝備發展部、軍委訓練管理部、軍委國防動員部。3 個委員會：軍委紀律檢查委員會、軍委政法委員會、軍委科學技術委員會。5 個直屬機構：軍委戰略規劃辦公室、軍委改革和編制辦公室、軍委國際軍事合作辦公室、軍委審計署、軍委機關事務管理總局。參考：〈講政治謀打贏搞服務做表率，努力建設『四鐵』軍委機關〉，《解放軍報》，2016 年 1 月 12 日，第 1 版。

屬副戰區級，其任務並不直接指揮部隊，而是專責進行聯戰、聯訓、聯保的規畫、研究、標準制定、檢查監督等職能，且該部內設有辦公廳、政治工作局、綜合計劃局、財務局、衛生局、軍需能源局、軍事設施建設局、直屬供應保障局、採購管理局，及金盾出版社等機構。¹⁰再者，「聯勤保障部隊」主要是負責部隊的管理、教育和建設等方面工作，且五大戰區的聯勤保障中心亦直接歸該部隊管理。重要的是，此次習近平軍改使三軍聯勤一體化保障在戰役層次打破了軍種界限，從原本的「各自保障」轉變為「統一保障」，對所有軍兵種部隊實行財務和衣、食、住、行、醫、彈藥與油料等的通用與專用後勤保障支援。¹¹

據2019年7月24日發布的《新時代中國的國防》白皮書指出，「聯勤保障部隊是實施聯勤保障和戰略戰役支援保障的主體力量，是中共特色現代軍事力量體系重要組成部分，包括：倉儲、衛勤、運輸投送、輸油管線、工程建設管理、儲備資產管理、採購等力量」。該白皮書亦提及，「建立以聯勤部隊為主幹、軍種為補充，統分結合、通專兩線的保障體制，構建以戰略戰役力量為主幹、隊屬力量為補充、社會保障為依託，聯合、精幹、高效的後勤力量體系」。¹²從該白皮書可看出，聯勤保障部隊的成立，是為了滿足各作戰方向的保障需要與適應戰區主戰的指揮體制，將過去由軍區聯勤部管轄的後勤聯勤保障力量重新整編，組建新的五大保障中心。

二、聯勤保障部隊的「一基地、五中心」

聯勤保障部隊主要是以「一基地、五中心」為架構，也就是由武漢聯勤保障基地與其領導下的無錫、桂林、西寧、瀋陽、鄭州等

¹⁰ 金盾出版社成立於1983年11月，其出版種類以軍事後勤建設、軍事院校教材為主，並承擔部分軍地結合圖書出版工作。參考：《金盾網》，<http://www.jdcbs.mil.cn/>。

¹¹ 習近平軍改的聯勤改革的核心是由「各自保障」轉為「統一保障」。類似美俄軍隊的統一聯勤保障模式。

¹² 《新時代的中國國防》，《中華人民共和國國防部》，2019年7月24日，http://www.mod.gov.cn/big5/regulatory/2019-07/24/content_4846424.htm。

五個聯勤保障中心（分別位於東、南、西、北、中部五大戰區內）所組成。¹³該部隊成立後，解放軍總醫院、五大戰區總醫院與聯勤保障部隊各醫院等均為中央軍委後勤保障部的直屬單位。軍隊醫院交由聯勤部隊統一指揮，打破條塊分割和軍種壁壘，為戰區內的各軍種部隊集中並提供軍事醫學衛生勤務保障，也提高了醫療資源的使用效率。譬如：新組建的無錫聯勤保障中心第 901 醫院，亦同時接管原南京軍區 105 醫院以及安徽省軍區、陸軍砲兵防空兵學院、解放軍電子工程學院所屬門診部等。¹⁴

聯勤保障部隊屬於中共軍改後軍隊的保障系統，直屬「中央」軍委後勤保障部，主要負責部隊現有裝備的維護、維修保障及聯勤保障。各地區保障中心位於各戰區，除明確分工外，也可防止權力集中，產生幹部貪腐的問題，軍隊的聯勤保障體制，主要分為戰略、戰役、戰術三級，武漢聯勤保障基地及五大聯勤保障中心，主要側重戰略戰役層面較大規模的後勤供應能力，習近平主導的軍隊改革，是按聯合作戰、聯合訓練、聯合保障的要求建軍，成立聯勤保障部隊就是為了達成上述要求。目前解放軍聯勤保障部隊指揮體系，如圖 1 所示。

在解放軍的醫療管理體系中，過去軍醫院是由中央軍委會軍委委員級別的總後勤部來負責管理，在軍改後新成立的軍委後勤保障部不再有領導指揮權，雖然其對軍醫系統仍能做出政策規劃研究、標準制定、檢查監督等功能，但實際的行政管理權卻在聯勤保障部隊之中。自 2015 年推動軍改以來，解放軍軍醫體制已經進行了多次改革調整。首先是調整領導管理體制，撤銷原總後勤部，實現了「管理與建設分離」體制。軍隊醫療衛生的管理職能劃歸新成立的中央軍委後勤保障部，負責發展規劃、政策制定、行業監督等。

¹³ 〈武漢聯勤保障基地和 5 大聯勤保障中心「第一步」怎麼走？〉，《澎湃》，2016 年 9 月 16 日，https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_1529612_1。

¹⁴ 甘若水，〈軍事醫療改革提升戰勤保障〉，《思考 HK》，2020 年 10 月 15 日，<https://www.thinkhk.com/article/2020-03/02/39720.html>。

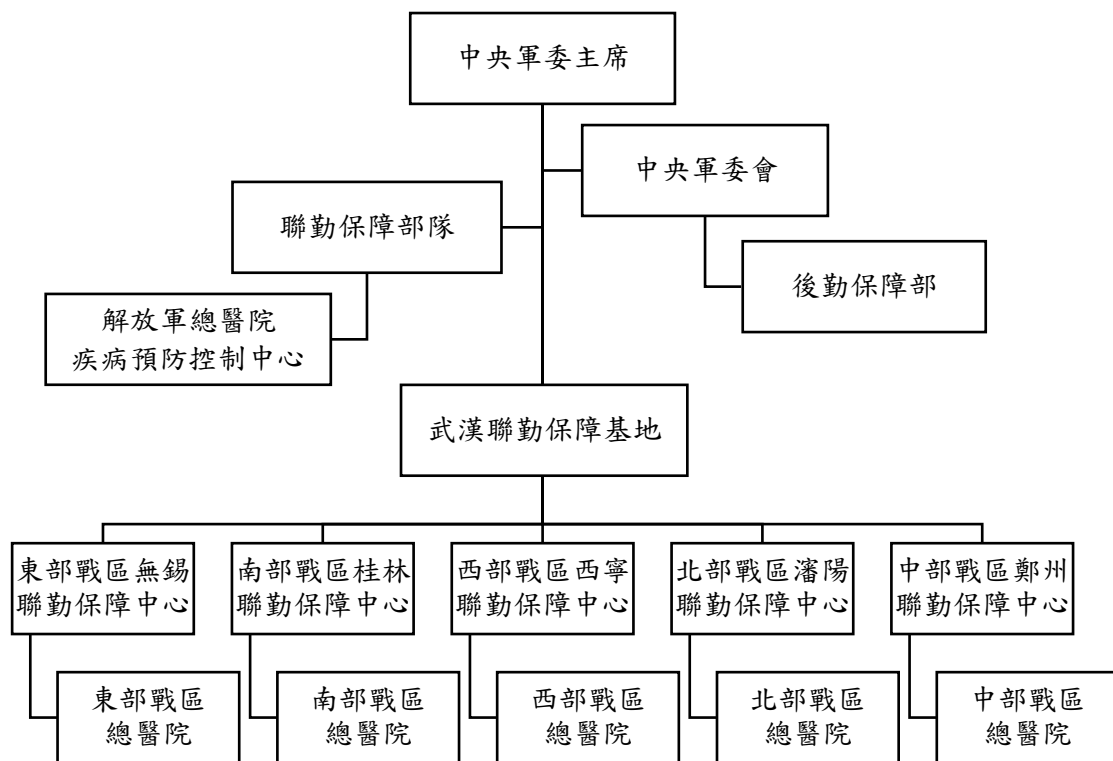


圖 1、軍改後解放軍聯勤保障部隊指揮體系

資料來源：〈軍委聯勤保障部隊成立，設武漢基地與五大中心〉，《大公網》，2016 年 9 月 14 日，http://news.takungpao.com.hk/mainland/focus/2016-09/3369730_print.html。

解放軍聯勤保障體制改革的目標任務是「構建以聯勤部隊為主幹、軍種為補充，統分結合、通專兩線的保障體制」。¹⁵換言之，各軍種的通用物資和通用勤務都由聯勤保障部隊負責，而各軍種的專用後勤保障，則主要由各軍種後勤力量，自行按建制關係形成支援保障。聯勤保障部隊成立之初就被設定為一個「正軍級」單位，接受「軍委聯合作戰指揮中心」指揮和軍委後勤保障部領導管理，和五大戰區的「戰區聯合作戰指揮中心」及各軍種形成關聯，既保障戰區主戰，同時又服務軍種建設，如圖 2 所示。在平時，通過武漢基地對五個聯保中心進行管理，對部隊實施區域性後勤支援。在戰時，通過「軍委聯合作戰指揮中心」對戰區，以及戰區對五大聯保

¹⁵ 〈努力建設一支強大的現代化聯勤保障部隊〉，《解放軍報》，2016 年 9 月 14 日，第 2 版。

中心，通過聯保中心下屬的聯勤部隊實施後勤支援，例如：醫院對部隊實施區域性保障和對一線部隊實施支援性保障。¹⁶

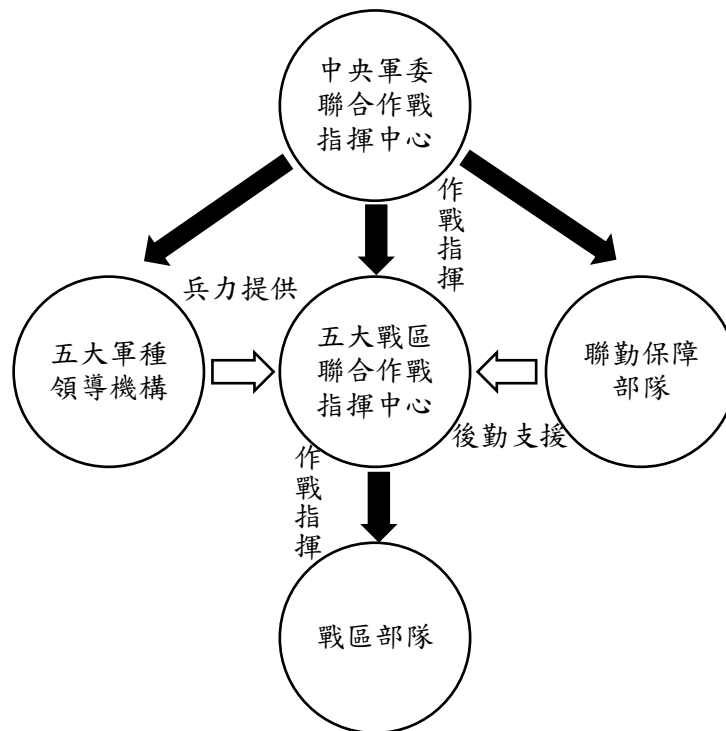


圖 2、軍改後解放軍聯合作戰指揮體系

資料來源：黃恩浩，〈習近平推動國防與軍隊改革「三大戰役」之研析〉，《軍事社會科學專刊》，第 17 期，2020 年 8 月，頁 89-114。

參、2030 軍力評估

從 2020 年底中共為了能夠有效統一指揮抗疫行動，而調度聯勤保障部隊的角度來看，在 2020 年 1 月 20 日，聯勤保障部隊發布自成立以來的第一個戰時動員令，即《堅決打贏疫情防控阻擊戰的戰鬥動員令》，號召全體官兵將此次抗疫行動視同作戰。¹⁷這次新冠肺炎疫情爆發是屬於非傳統安全領域，是習近平軍改後首次遭遇到大

¹⁶ 王俊，〈專家詳解軍委聯勤保障部隊與軍委後勤保障部是何種關係〉，《澎湃》，2016 年 11 月 27 日，https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_1569162。

¹⁷ 周子靜，〈聯勤保障部隊發佈首個動員令：為打贏疫情防控阻擊戰作出貢獻〉，《澎湃》，2020 年 2 月 4 日，https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_5777962。

規模非傳統威脅，抗疫任務涉及軍方（中央軍委國防動員部、戰區與省軍區）、中央與地方三個層面，協調工作對聯勤保障部隊更是一項考驗，由此可見該部隊在平時扮演應急的角色相當重要。對這支部隊在 2030 年的軍力評估，可分為下列幾個面向：

一、強化聯勤保障部隊戰略投送能力

長期以來，中共的軍事後勤系統一直在努力解決遠離基地的地方部署部隊和物資以及維持人員的問題。在概念，「整合各種運輸工具，向戰區或危險地區投送物資與部隊」的任務，中共將此稱為「戰略投送」。「戰略投送」對於奪取戰場主動權至關重要，包括：部署戰鬥或特種作戰部隊、補充關鍵物資、提供前沿支援服務以及疏散傷員。¹⁸換言之，解放軍戰略投送概念包括海內外作戰，目標是遠距迅速移動戰略資源，預計聯勤保障部隊於 2030 年將具備完整協調陸海空軍運輸平台進行戰略投送。中共追求軍事現代化的目標之一，就是加強解放軍戰略投送能力。對此，中共的做法是不斷擴張陸運、空運和海運平台與網絡，而使解放軍能夠運輸更多的部隊、物資和重型裝備。

二、軍民融合支撐聯勤保障部隊運作

中共已經在運輸領域通過相關法規，要求某些民用飛機和船舶必須按照軍規建造。例如：民用貨機需要設計用於處理軍用貨物。中共還開發了一支可以支持軍事行動的商船艦隊，例如：滾裝貨輪和油輪。這些發展旨在增加可用於戰略投射能力，同時降低軍方採購的預算成本。此外，中共在 2016 年《國防交通法》中規定，公路、鐵路、港口和機場等民用交通基礎設施必須按照軍用標準設計，以提高危機中的機動性和靈活性。還制定了將物資採購外包給民用公司的新程序，有助於減輕在國內和遙遠的野戰地點對遠程補

¹⁸ Joel Wuthnow, "A New Era for Chinese Military Logistics," *Asian Security*, Vol. 17, No. 3, 2021, pp. 279-293.

給部隊的負擔。再者，聯勤保障指揮體制呈現充實、合成、多能、靈活的特點，從根本上扭轉了過去大軍區時期後勤保障的一系列問題。處理 2020 年疫情蔓延可視為是聯勤保障部隊與省軍區支援協調與跨區實兵演練。習近平軍改後，省軍區在戰時的主要任務，已經由「地區防衛」轉變為對戰區軍事行動「支援保障」，因此，預計在 2030 年之後執行國防動員就成為省軍區的主要責任，像是跨區支援作戰部隊及物資運送，包括民用運輸力量的動員編組，同時扮演運送物資的任務。

三、演訓提升聯勤保障部隊實戰經驗

聯勤保障部隊不屬於任何軍種，但又為各軍種提供切實可行的聯合後勤保障，並且全程融入各戰區和軍兵種聯演聯訓。例如：中國宣布自 2022 年 8 月 3 日在台灣北部、西南部以及東南部的海空域，「全天候」展開「實戰化聯合演訓」期間（又稱「第四次台海危機」），共軍東部戰區總醫院同時開展實戰化衛勤演練，首次使用鐵路作為「衛生列車」運輸路線，演練大批傷患救治和後送。列車內設收容處置室、重症監護室、手術室等，以車廂為單位劃分醫療保障組、後勤保障組等工作區域，可收容輕或重症傷患等百餘人。¹⁹

聯勤保障部隊的重要軍事功能在於，因該部隊基地就在武漢，地理位置方便聯勤保障部隊的調度，可結合分佈於全國的五個聯勤保障中心，並可以全程參與各種軍演。儘管中共仍缺乏精確追蹤全國的資訊技術標準化，以及人力資源不足的問題，但預計在 2030 年，這樣的聯勤保障部隊部署，不僅可以形成強大快速聯勤保障能力，而且可提升聯勤保障部隊在高效、信息化、現代化戰略投送和聯合作戰方面的成效。²⁰

¹⁹ 李慶桐，〈東部戰區首次用動車組衛勤演練〉，《央視新聞》，2022 年 8 月 5 日，http://www.mod.gov.cn/topnews/2022-08/05/content_4917435.htm。

²⁰ 雖然 2020 年肺炎疫情在中部戰區的武漢爆發，但在整個軍事指揮鏈上，中部戰區除組成醫療

肆、結論

聯勤保障體制改革是習近平推動深化國防和軍隊改革的一項重要內容，目的是為了提升聯戰效能並且強化軍民融合，軍改後的聯勤保障部隊是實施聯勤保障和戰略戰役支援保障的主體力量。聯勤保障部隊成立以後，該部隊接受軍委聯合作戰指揮和後勤保障部領導管理，和各戰區與軍種形成緊密連結，不僅保障戰區主戰也支援軍種建設。過去台海發生軍事危機時，美軍僅能以有限訊息評估解放軍戰時的後勤保障能力，但透過對這次解放軍在 2020 年發動大規模抗疫行動的觀察，可以深入瞭解目前中共軍事動員的實際情況到 2025 年不至於有太大的變化。大致上，聯勤保障部隊歷經體制改革後，對於支援抗疫與軍演的成效是有所助益的，軍種間與戰區間的協調得到了驗證，在聯勤保障部隊發展方向不變的前提下，2030 年中共解放軍在各種軍事行動中物流網絡的建構將會趨於成熟，屆時解放軍的後勤投送力量將會所提升。

作者黃恩浩為澳洲墨爾本大學政治學博士，現為財團法人國防安全研究院國防戰略與資源研究所副研究員，研究領域為中國海洋戰略、國際關係戰略文化、澳洲安全戰略、印太區域安全。

團隊支援抗疫任務之外，其似乎沒有角色，因為在疫情發生後，主要是由中央「軍委聯合作戰指揮中心」向「中部戰區聯合作戰指揮中心」發動指揮。從後勤指揮鏈運作的角度，顯然在戰時（在抗疫視同作戰的前提下）中央軍委才是關鍵指揮角色並非戰區。

Logistics Support Power: PLA Joint Logistics Support Force

Paul A. Huang

Division of Defense Strategy and Resources

Abstract

The military purposes of the establishment of People's Liberation Army (PLA) Joint Logistics Support Force (JLSF) of the CCP Central Military Commission (CMC) are to meet the needs of PLA logistics support in various areas of operations and to adapt to the command system of five theater operations. In terms of organizational change, the creation of the JLSF transforms the joint logistics support forces, which were formerly under the jurisdiction of the Joint Logistics Department of each military region, into five major joint logistics support centers in the five theaters. The main aim of this arrangement is to enable the five joint logistics support centers of the five theaters to be directly commanded by the CMC and to provide related logistics support and strategic delivery for PLA troops, so as to bring their combat effectiveness into full play during wartime, and also to support and strengthen the capabilities of the troops in emergency rescue and disaster relief in peacetime.

Keywords: Military Reform under Xi Jinping, Joint Logistics Support Force, Unified Logistics, Strategic Delivery Capabilities

中共軍事作戰支援能力：戰略支援部隊

黃郁文

淡江大學整合戰略與科技研究中心

壹、前言

解放軍在 2015 年以前的「七大軍區」時期，僅有類似於「電子對抗部隊」的戰略支援力量，缺乏統一的領導機構；在此背景下，2015 年底成立戰略支援部隊的職能，不同於陸、海、空、火箭軍，其中原四大總部的航天、電子戰及信號情報，移轉到了戰略支援部隊，¹其主要為解放軍「信息化」（資訊化）、機械化、智能化的重要戰略支撐點，為各軍種提供網路及衛星等軍事作戰支援能力（如圖 1）。

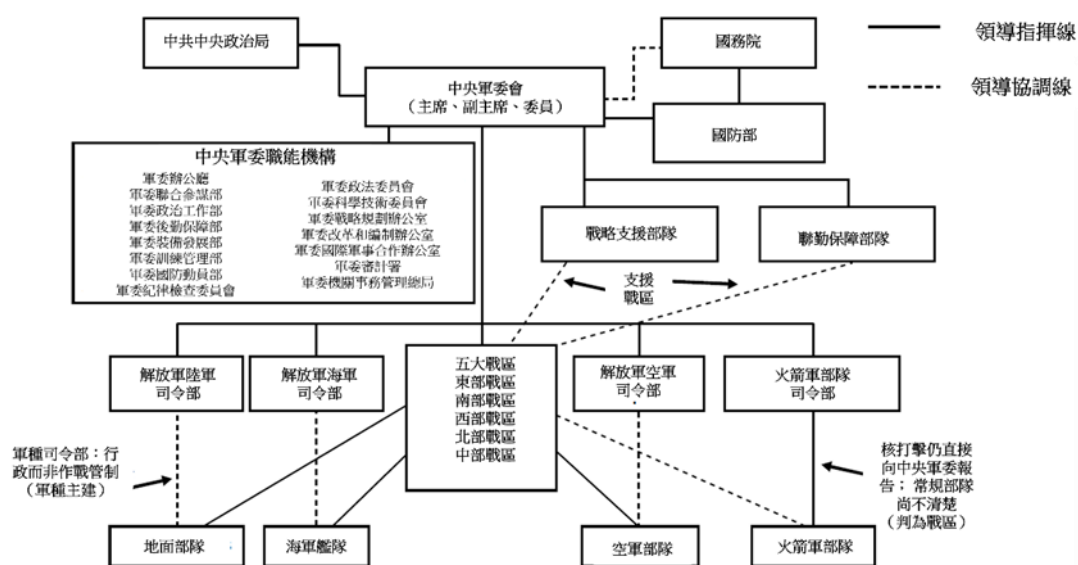


圖 1、解放軍軍改後組織指揮體系

資料來源：作者參考 Joel Wuthnow et al, *Chairman Xi Remakes the PLA: Assessing Chinese Military Reforms* (Washington, DC: National Defense University, 2019), p. 6，調整製圖。

¹ Joel Wuthnow et al, *Chairman Xi Remakes the PLA: Assessing Chinese Military Reforms* (Washington, DC: National Defense University, 2019), p. 7.

貳、戰略支援部隊現況

戰略支援部隊的成立，凸顯解放軍重視能夠打擊，和贏得未來在網路空間及太空空間領域進行的衝突。其任務主要負責戰場環境保障、信息通信保障及安全防護、新技術試驗等，按照體系及軍民融合的戰略要求，推進關鍵領域跨越發展，推進新型作戰力量加速發展、一體發展，建設強大現代化部隊。²除上述兩個「副戰區」級的系統部，還有對台宣傳（海峽之聲電臺）的「311基地」（原隸屬總政治部）及戰支部隊總醫院。

「網絡系統部」部隊代號為解放軍「32069部隊」，為接收原總參謀部「技術偵查部」（三部）和「電子對抗部」（四部），及原總參情報部（二部）和原總裝的一部分。原總參謀部技術偵查部過去是負責電話、電臺監聽，後來因網路科技進步後再加上「網路戰」。³原總參「電子對抗部」下轄單位亦併入（如圖2）。

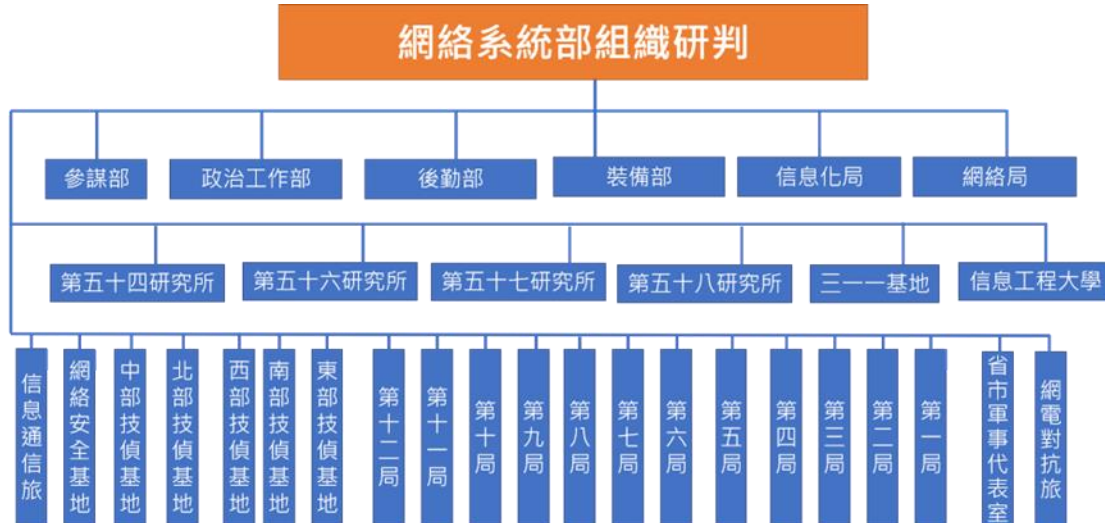


圖2、戰略支援部隊「網絡系統部」指揮體系研判

資料來源：作者參考 Rachael Burton, “The People’s Liberation Army Strategic Support Force Leadership and Structure,” *Project 2049 Institute*, Se

² 〈《新時代的中國國防》白皮書全文〉，《中華人民共和國國防部》，2019年7月24日，http://www.mod.gov.cn/big5/regulatory/2019-07/24/content_4846424_5.htm。

³ Mark Stokes, “The Chinese People’s Liberation Army Signals Intelligence and Cyber Reconnaissance Infrastructure,” *Project 2049 Institute*, November 11, 2011, <https://project2049.net/2011/11/11/the-chinese-peoples-liberation-army-signals-intelligence-and-cyber-reconnaissance-infrastructure/>.

ptember 25, 2018, https://project2049.net/wp-content/uploads/2018/09/180925_PLA_SSF_Leadership-and-Structure_Stokes_Burton.pdf; 秦嗣葵,〈網友快搜!這兩份文件洩共軍新編制〉,《蘋果日報》,2019年2月20日, <https://www.appledaily.com.tw/forum/20190220/XXPX-DZPQJCRC34QUCFCW5EMSYU>,調整製圖。

「航天系統部」,下轄單位有酒泉衛星發射中心(第二十試驗訓練基地)、衛星海上測控部(第二十三試驗訓練基地)、太原衛星發射中心(第二十五試驗訓練基地)、西安衛星測控中心(第二十六試驗訓練基地)、西昌衛星發射中心(第二十七試驗訓練基地)、空氣動力研究與發展中心(第二十九試驗訓練基地)、洛陽電子裝備試驗中心(第三十三試驗訓練基地)、北京航太飛行控制中心、北京跟蹤與通信技術研究所、航太研發中心、航天工程大學、解放軍航天員大隊、⁴、航太偵察局、工程設計研究所等單位,且戰略支援部隊的整體組織結構在未來幾年可望會繼續增長。⁵

太空和網路空間被中國定位為陸、海、空領域之外的第4、第5戰場,戰支部隊的使命,就是統籌這兩大戰場的作戰,「航天系統部」、「網絡系統部」,分別管理「天軍」和「網軍」。⁶現況如下:

一、「偵攻防一體化」能力

「網絡系統部」的主要任務之一為「網路偵察」,即偵察網路及其通信節點,以及檢索、蒐集及分析在網路及關聯電腦中發現資訊,進行數據蒐集。「技術偵查局」為「網絡系統部」下實施網路作戰的部隊,各別負有針對國家或目標的任務(如表1)。

⁴ 共軍航天大隊成立於1998年1月5日,航天員全都是中共空軍優秀飛行員,飛行時間都在800小時以上。

⁵ Joel Wuthnow et al, *Chairman Xi Remakes the PLA: Assessing Chinese Military Reforms* (Washington, DC: National Defense University, 2019), p. 333.

⁶ 龍率真,〈【兩岸論壇】中共戰略支援部隊 操弄網路危害深〉,《青年日報》,2022年2月27日, <https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1485988>。

表 1、戰略支援部隊網絡系統部「技術偵察局」及其主要任務

單位	代號	主要任務
第一局	61786 部隊	加密、資訊安全
第二局	61398 部隊	美國、加拿大資訊蒐集、衛星圖像處理分析
第三局	61785 部隊	無線通訊採集與管理、網路控制
第四局	61419 部隊	對韓國、日本資訊蒐集
第五局	61565 部隊	對俄羅斯情報蒐集
第六局	61726 部隊	衛星、高空偵察照片、電磁波、網路數據資訊採集
第七局	61580 部隊	網路攻擊，及西部地區烏魯木齊定向衛星管理
第八局	61046 部隊	歐洲、中東、非洲、南美資訊採集，北京西部衛星通信中心管理
第九局	612211 部隊	戰略資訊分析和數據庫管理
第十局	61886 部隊	中亞及俄羅斯資訊蒐集
第十一局	61672 部隊	俄羅斯情報蒐集和分析
第十二局	61486 部隊	衛星通信阻塞與信號資訊分析及網路攻擊

資料來源：作者參考 Mark Stokes, “The Chinese People’s Liberation Army Signals Intelligence and Cyber Reconnaissance Infrastructure,” *Project 2049 Institute*, November 11, 2011, <https://project2049.net/2011/11/11/the-chinese-peoples-liberation-army-signals-intelligence-and-cyber-reconnaissance-infrastructure/>; 박남태, 중국군 전략지원부대의 사이버전 능력이 한국에 주는 안보적 함의, 국방정책연구 2021 년 봄(37-1) 통권 131 호, p. 151. (樸南泰, 〈中國對韓軍事戰略支援部隊網絡戰能力的安全影響〉, 《國防政策研究》, 2021 年春季(37-1)第 131 卷, 頁 151), 調整製表。

位於上海的第二局（61398 部隊），為主要的駭客部門，同樣位於上海的第十二局（61486 部隊）為從事商業經濟間諜活動的駭客組織，⁷主要在獲得國外關鍵技術。

「航天系統部」主要的任務是支援戰場作戰，使其在航天、網路和電磁空間戰場，取得局部優勢，保證作戰的順利進行。具體作為包括：對目標的探測、偵察和目標資訊的回傳；負責導航行動，以及運用「北斗衛星」⁸系統等太空偵察技術工作。

解放軍目前已經大量使用北斗簡訊服務（SMS）功能；它是偏遠地區各單位，和上級司令部之間進行通信的優先選擇，且運用北斗衛星定位系統強化其精確制導彈藥，包括彈道導彈和巡航導彈的精準度。⁹解放軍強調太空及網路之間的融合，通過電磁頻譜作為傳輸媒介視為彼此的延伸，¹⁰配合先進偵照衛星，擔任電磁，及網路空間的防禦任務。

二、「認知作戰」能力

「網絡系統部」下轄「311 基地」，進行「三戰」（心理戰、輿論戰和法律戰），是中共用以對台的攻勢手段。該基地位於福建省福州市，是以心理戰為主的單位，下設數個網路專業分隊，主要負責戰略層次的「三戰」，可根據任務需要支援各「戰區」，執行戰術、戰役任務（如圖 3）。

⁷ Yossef Bodansky, "The Real Culprit – The PLA's Strategic Support Force," *ISPSW Strategy Series: Focus on Defense and International Security*, February 2020, p. 4.

⁸ 中共決定在 1995-1996 年台海危機後開發北斗衛星系統，當時 GPS 的意外中斷，導致解放軍失去了在台海發射的彈道導彈的蹤跡。認為不能再重蹈覆轍，需要投資自己的衛星 PNT 系統並於 2020 年 6 月建置完成。

⁹ David H. Millner, "BeiDou: China's GPS Challenger Takes Its Place on the World Stage," National Defense University Press, *Joint Force Quarterly*, 105, April 14, 2022, p. 26.

¹⁰ John Costello, "China's Strategic Support Force: A Force for a New Era," *Center for the Study of Chinese National Defense University*, Oct. 2, 2018, p. 47.

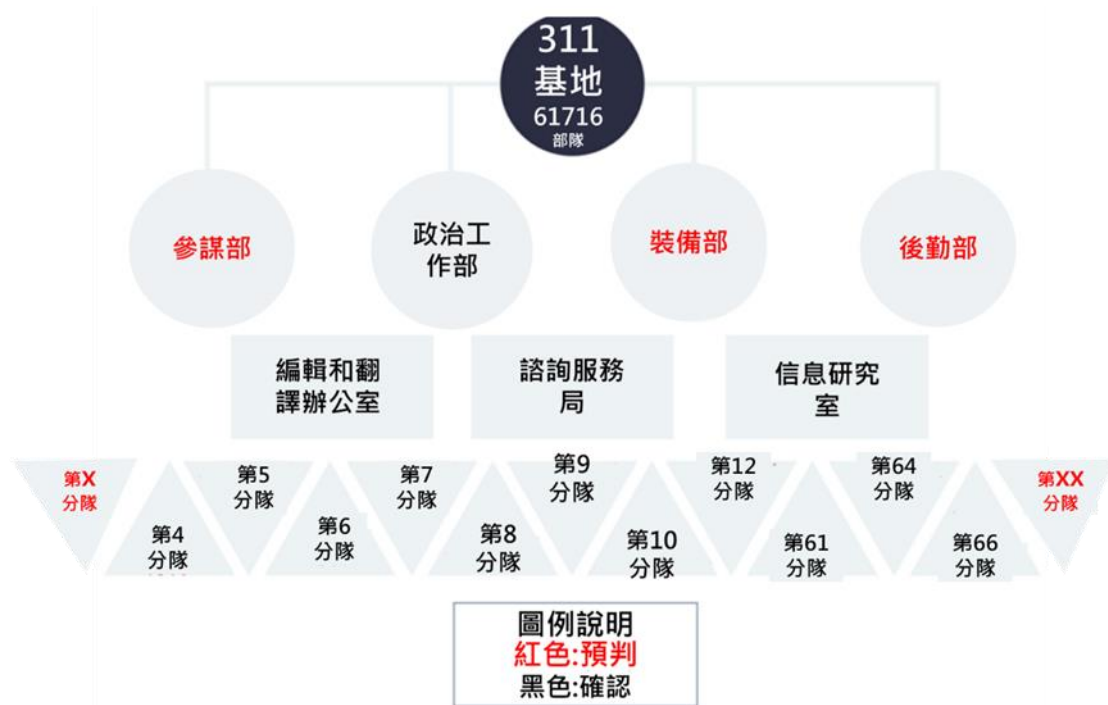


圖 3、軍改後戰略支援部隊 311 基地的組織體系研判

資料來源：作者參考 Paul Charon, *LES OPÉRATIONS D'INFLUENCE CHINOISES*, Institut de Recherche Stratégique de l'Ecole Militaire, October 2021, p. 96，調整製圖。

解放軍戰略支援部隊下轄「311 基地」對外單位包括：「海峽之聲廣播電臺」、「中國華藝廣播公司」及「海風出版社」等單位，推動的「認知作戰」可加劇目標國家社會、政治、經濟的代溝分歧；利用網路資訊系統的弱點；財務控制及收購傳統媒體，及使用「網軍」，通過技術、商業、法律手段混淆攻擊來源；¹¹亦可與散布虛假訊息的「巨魔工廠」和「內容農場」相互配合。

中共的「認知作戰」是黨、政、軍併行且互相配合的，亦主要由中國共產黨（中共中央）、中國國務院（行政機關負責國內及國外宣傳），及解放軍共同進行，其宣傳及配合方式如下圖所示：

¹¹ 龍率真，〈【兩岸論壇】中共認知作戰鋪天蓋地 居心叵測〉，《青年日報》，2022 年 5 月 15 日，<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1502493>。

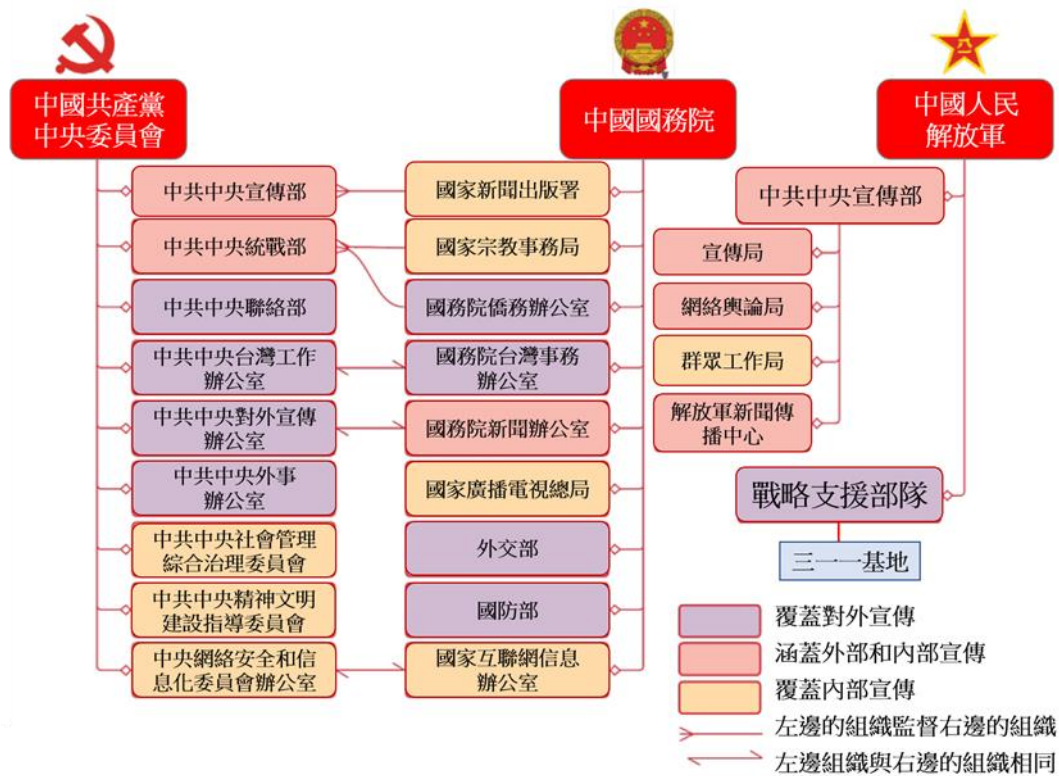


圖 4、中共黨政軍宣傳體系圖

資料來源：作者參考“Chinese Discourse Power: China’s Use of Information Manipulation in Regional and Global Competition,” *Atlantic Council*, December 2020, <https://www.atlanticcouncil.org/wp-content/uploads/2020/12/China-Discourse-Power-FINAL.pdf>，調整製圖。

參、戰略支援部隊的發展趨勢

觀察「戰支部隊」的直接戰鬥角色，是在網路和電磁領域，伴著該單位加入重大軍事演習，¹²有以下三點發展趨勢。

一、整合多領域發展的太空及網路能力

中共 2019 年國防白皮書認識到未來的衝突趨勢「向信息化戰爭和智能戰爭發展」，因此「發展遠程精確、智能、隱身或無人武器

¹² Kevin L. Pollpeter, *The Creation of the PLA Strategic Support Force and Its Implications for Chinese Military Space Operations* (California: RAND Corporation, 2017), p. 32.

裝備為其主要趨勢」。¹³此外，戰略支援部隊於支援作戰中可運用干擾或遮斷方式，通信指管效能產生局部影響；結合編制內部隊及網軍啟動有、無線之全球網路攻擊，破壞目標國家的「關鍵基礎設施」，影響其軍事裝備系統運作。

「網絡系統部」執行戰略資訊支援和執行資訊作戰，¹⁴「網路戰」更加系統化和有效率，減少了過去中共不同機構，對同一目標進行重複網路攻擊的情況。¹⁵「航天系統部」整合太空、網路與電戰領域，加速發展衛星攻擊能力，擁有反衛星飛彈、攻擊衛星、高功率微波武器與網路駭客等技術，更效法美軍設立衛星監測網路，定位及追蹤對手衛星動態。¹⁶解放軍將「太空空間」視為衝突決勝領域，更強調與陸、海、空、網路、電磁，與心理層面等領域整合必要性。在「信息化戰爭」的理論基礎上，致力發展太空遙測、定位導航、太空系統等技術，企圖打造奪取太空與網路主導權的先進戰力。

此外，「航天系統部」還執行衛星對衛星攻擊的同軌對空任務，及負責反太空任務的責任，包括干擾衛星通信和 GPS 信號，侵入太空設施，及其衛星電腦系統。

二、深化「軍民融合」與「智能化」發展

解放軍持續深化「軍民融合」發展及運作，除廣招網路民兵，亦借助民間機構的科研優勢，協助發動網路及太空攻擊，更可利用

¹³ Chinese State Council, *China's National Defense in the New Era* (State Council Information Office: Beijing, 2019), chapter I. See also Kania, E. B., "AI weapons in China's military innovation," *Brookings*, April 2020.

¹⁴ John Chen, Hearing on "China's Cyber Capabilities: Warfare, Espionage, and Implications for the United States," *Testimony Before the U.S.-China Economic and Security Review Commission*, February 17, 2022, https://www.uscc.gov/sites/default/files/2022-02/John_Chen_Testimony.pdf.

¹⁵ 中國試圖通過納入網路行動來破壞全球規範，其超限戰的戰爭概念使其能夠結合國家力量的所有要素來向對手施壓，而網路行動的納入無疑使中國能夠決定競爭的步伐，請參閱 Richard L. Manley, "Cyber in the Shadows: Why the Future of Cyber Operations Will Be Covert," National Defense University Press, *Joint Force Quarterly*, 106, July 27, 2022, p. 5.

¹⁶ 孫家敏（譯），〈【寰宇輅略】美建構全領域指管能力 確保優勢（上）〉，《青年日報》，2022 年 4 月 26 日，<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1499397>。

民間企業為軍方提供掩護，從事祕密活動（如表 2）。

表 2、戰支部隊與中國先進研究機構及大學「軍民融合」發展

單位	主要任務
浙江大學	協助訓練網路攻防課程，及教授如何編寫情研報告。
上海交通大學	包括網路安全實驗室，其任務是提高網路機器學習演算法效能。
海南大學	與為中國的駭客組織「APT40」主導的駭客攻擊有關聯，除研發網路新技術外，並提供訓練及人才。
東南大學	研究用於網路安全的應用程式。2014 年時與政府部門共同舉辦駭客技術大賽，為駭客提供在美國的攻擊目標，研發出「Deep Panda」惡意軟體。
西安電子科技大學	部分教授與國安單位有從屬關係，並進行網路攻防方向的研究發展。
北京郵電大學	戰支部隊主辦慧眼「天智杯」挑戰賽，設置「遙感資料智能解譯應用」、「測繪地理與氣象水文資料智能化處理應用」及「態勢感知資料智慧化處理應用」等競賽，來增進其能力發展。

資料來源：作者參考 Wm. C. Hannas, “China's Advanced AI Research: Monitoring China's Paths to ‘General’ Artificial Intelligence,” *Center for Security and Emerging Technology*, July 2022, p.8-11；Dakota Cary, “Academics ,AI and APTs,” *Georgetown University center of security and emergingtechnology*, March 2021, <https://cset.georgetown.edu/research/academics-ai-and-apt/>；〈第三屆慧眼「天智杯」人工智能挑戰賽通知〉，《北京郵電大學科技技術研究院》，2021 年 10 月 20 日，<http://kyy.bupt.edu.cn/info/1002/4208.htm>，整理製表。

航天系統部的融合中，衛星、火箭等太空科技是典型的軍民兩用的領域，依據中共的說法，未來是要「強化衛星應用與行業區域發展深度融合，強化空間資訊與大數據、物聯網等新一代資訊技術深度融合」。¹⁷軍用和商用通信衛星（COMSAT）雙軌計畫，並擁有和營運約 30 具供民間、商業和少數的純軍用通訊衛星，解放軍和

¹⁷ 〈2021 中國的航天〉，《中國中央人民政府》，2022 年 1 月 28 日，http://big5.www.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/zhengce/2022-01/28/content_5670920.htm。

國企及民間企業「軍民融合」共同推動航天發展，尤其是在軍事應用方面。

解放軍希冀透過深化「軍民融合」發展的作為，使戰略支援部隊能在電磁、太空、網路，及資訊空間開展「全頻譜戰力」，提供軟、硬殺傷能力，和作為其他軍種殺傷手段的「力量倍增器」。此外，解放軍深知要達成世界一流的先進軍隊的目標，就必須在人工智慧化及無人作戰技術上深化，實際上，解放軍朝軍事現代化發展同時，也不斷展開「智能化」作戰的相關研究。

三、持續部署網路、太空資源支援作戰

北斗衛星系統在軍用領域能提升其飛彈精確度，協助部隊與軍用無人載具進行定位與導航，並與通訊衛星共同成為其資訊化聯合作戰的基礎。戰略支援部隊負責維護與操作這些衛星系統，能進一步配合解放軍的作戰任務與發展方向，可確保這些衛星的安全。¹⁸

中共除透過演訓及相關競賽，持續檢驗在衝突中使用網路戰理論，亦能運用現有海外基地，如吉布地、所羅門群島等駐地，推動太空資訊走廊建設，加強遙感、導航、通信衛星的應用合作，進行網路攻擊及滲透活動。

此外，戰支部隊運用 C4ISR 通過其電腦網路、通信和太空作戰功能，為作戰部隊提供支援，與其他軍種部隊都能在戰時一同融入作戰任務中，執行戰區聯合作戰。¹⁹（如圖 5 所示）。

¹⁸ 王臻明，〈太空與網路成為兵家必爭之地：淺談中國解放軍神秘的戰略支援部隊〉，《鳴人堂》，2022 年 2 月 10 日，<https://opinion.udn.com/opinion/story/120873/6088490>。

¹⁹ 軍改後的戰區指揮官更好地控制常規部隊，同時可運用中央軍委分配的戰略支援部隊能力，Joel Wuthnow et al, *Crossing the Strait: China's Military Prepares for War with Taiwan* (Washington, DC: National Defense University Press, 2022), p. 18

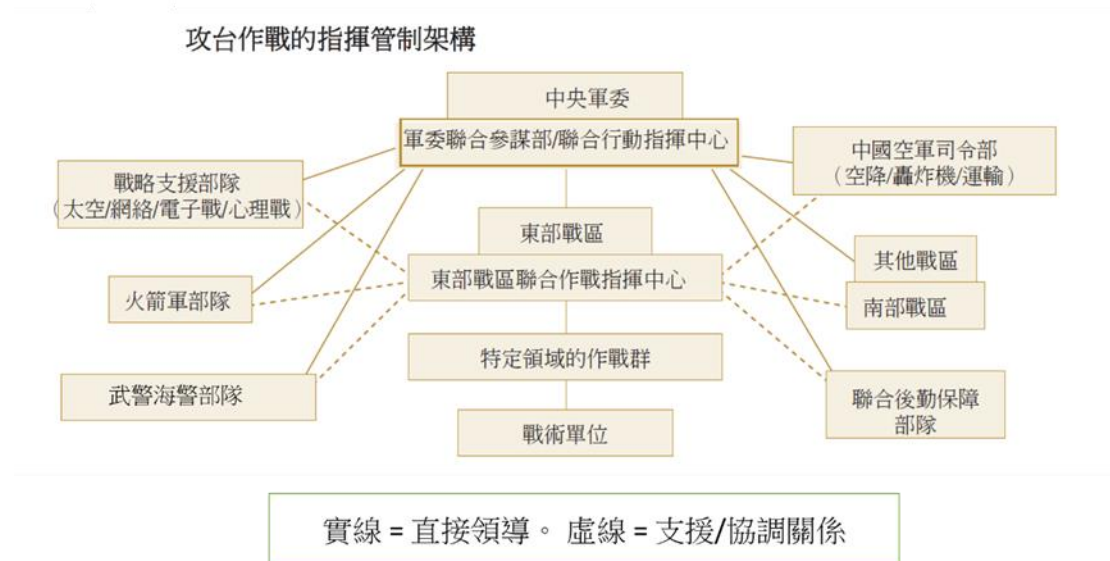


圖 5、戰略支援部隊支援戰區作戰

資料來源：作者參考 Joel Wuthnow et al, *Crossing the Strait: China's Military Prepares for War with Taiwan* (Washington, DC: National Defense University Press, August 2022), p. 282, 調整製圖。

肆、結論

當前解放軍朝 2035 年全軍裝備資訊現代化目標前進的同時，也不斷展開智能化作戰的相關研究。除 2016 年軍改後成立的戰略支援部隊外，更需觀察解放軍如何整合所有人工智慧、無人平台設備融入作戰體系，當前解放軍持續運用演訓、電腦兵推及相關競賽，驗證軍種與戰區之間聯合作戰的協調能力，未來太空、電磁、網路戰及「三戰」運用預判會日趨嫻熟，需注意戰略支援部隊與其它軍種的合作，運用網路戰及「認知作戰」等手段對我影響，持續監測其發展，尋求「超敵勝敵」的備戰策略。

本文作者黃郁文為淡江大學國際事務與戰略研究所博士，現為淡江大學整合戰略與科技研究中心副研究員。主要研究領域為中共解放軍、資通訊作戰。

China's Combat Support Capability: Strategic Support Force

Yu-Wen, Huang

Center for Advanced Technology, TKU

Abstract

The PLA's Strategic Support Force was established on December 31, 2015 and is the fifth force after the Army, Navy, Air Force and Rocket Force. It is a new combat force for protecting China's national security that has the Network Systems Department and Space Systems Department as subordinate units. The Network Systems Department is responsible for the "technical reconnaissance base" of each of the PLA's five theaters and dozens of signals intelligence bureaus and research institutions, using various ground technologies to collect information; the Space Systems Department has taken over the space units of the original General Armament Department. It provides "general combat graphics" for combat units distributed all over China and also provides intelligence support for the "five theaters". The SSF is responsible for space, cyberspace, intelligence, electromagnetic spectrum and the "three warfares," and also provides information guarantee to the PLA. The development trends of the SSF are: integrating multiple area space and cyber capability, continuing to deepen "civil-military integration" development and deploying cyber and space resources to support advance operations; security in the Indo-Pacific region will be affected.

Keywords: Strategic Support Force, Network Systems Department, Space Systems Department, Base 311

中共無人機偵打支援能力評估

舒孝煌

中共政軍及作戰概念所

壹、前言

中共擁有世界最大無人機產業，不僅大量出口至其他國家，供軍事及非軍事任務使用，同時解放軍也部署一支龐大且日益精良的無人機部隊，供其執行各種軍事與非軍事行動使用。¹近年中共也常使用無人機在東海、台灣海峽、南海，以及台灣東部海峽實施襲擾，造成包括台灣在內鄰國的空防困擾。中共也發展各型先進概念無人機，包括可超音速飛行的無人偵察機、具全翼構型的匿蹤無人機等，也運用人工智慧（Artificial Intelligence, AI）、忠誠僚機、資料鏈、網路化、自動化操作、圖像辨識等概念，除承平時用於襲擾等「灰色地帶」行動，也可用於戰時，不僅執行情、監、偵任務，也可直接打擊目標，並輔助各種作戰支援任務。

貳、中共無人機發展趨勢

中共生產及製造大量無人機，解放軍各軍種中也大量運用無人機，其型式相當多樣化。近年解放軍常以無人機對周邊海空域執行各種巡邏、偵察等任務，並用於襲擾台灣西部、西南、東部空域及外島，也在南海、東海等地運用無人機進行巡邏等任務。

一、中共軍用無人機

在東海及台海周邊的常客是 BZK-005、TB-001，2022 年 9 月則出現 KVD-001 等新型無人機。KVD-001 飛行時速 140 公里，最大作戰半徑 200 公里，續航時間 10 小時。²曾在 2021 年 3 月由第 80 集團

¹ 舒孝煌、許智翔，〈共軍無人載具發展〉，《2021 國防科技趨勢年度報告》（台北：五南出版社，2021）。

² 〈頭一次！全新解放軍無人機首度擾台 陸媒：配合解放軍陸航部隊演練〉，《新頭殼》，2022 年 9 月 12 日，<https://times.hinet.net/news/24131995>。

軍某陸航旅的演習中，演練無人機與直升機協同作戰，KVD-001 首先由車載式發射架發射升空，抵達作戰區域進行偵察、識別、追蹤、監視、通訊中繼，並將數據傳回指揮所，再由直升機「引導」下鎖定目標進行攻擊。大陸媒體宣稱該型機具有「A 射 B 導」能力，即指引武裝直升機進行攻擊。³KVD-001 可協助直升機進行戰場偵察，9 月 12 日 KVD-001 襲擾台灣西南空域，可能在驗證其海上作戰能力。

BZK-005「長鷹」無人機為一種大型、長航時、多用途無人機，由北京航空航天大學無人機研究所設計（現為北航天宇長鷹無人機科技公司），中航工業哈爾濱飛機工業集團生產，該機長 10.35 公尺，翼展 18 公尺，為寬展弦比設計，最大飛行高度 7,500 公尺，最大起飛重量 1,500 公斤，最大載重 370 公斤，巡航速度 130-180 公里，巡航高度 3 千至 7 千公尺，最大續航時間可達 40 小時。可搭載光電、雷達、通偵、雷偵、通訊中繼等任務艙，執行長時間偵察、監視、對地打擊及戰損評估等任務。⁴

TB-001 也常被用於襲擾東海，或經宮古海峽至台灣東部執行遠程飛行任務，9 月 10 日一架 TB-001 首次逾越海峽中線。TB-001「雙尾蝎」為中共解放軍現役最大型的無人機，由四川騰盾公司生產，全長 10 公尺、翼展 20 公尺，高 3.3 公尺，最大航程達 6,000 公里，具備「偵打一體」能力。⁵

9 月首度襲擾台灣西南空域的 BZK-007，是貴州航空工業公司產品，則是由民用小型飛機改裝，座艙改為衛星天線，可執行長時間偵察、監視任務，最長滯空時間可達 16 小時，現由解放軍陸軍航空

³ 〈解放軍 KVD001 型無人機曝光：引導武直「A 導 B 射」，快打快撤〉，《每日頭條》，2021 年 3 月 1 日，<https://kknews.cc/military/zrly6oq.html>。

⁴ 〈TB-005E〉，北航無人機公司，<http://www.buaauas.com/product/gudingyi/59.html>。

⁵ 〈專家：無人機串聯點線面 共軍聯合作戰〉，《聯合新聞網》，2022 年 9 月 10 日，<https://udn.com/news/amp/story/10930/6601851>。

兵使用。⁶

在配屬部隊方面，陸軍部隊已配備到旅級，⁷其編制可能是無人機偵察營或排，無人機使用的應是多人操作，需輔助發射的中型無人機，⁸陸軍各種部隊都可能普遍運用無人機，配屬在其合成旅、陸航旅、特戰旅及砲兵旅等單位。例如東部戰區陸航旅，使用無人機與直升機協同，由直升機發射 AKD-9 雷射半主動導引飛彈，再以 ASN-209 無人偵察機，以雷射協助導引，該型無人機同樣也為砲兵部隊的雷射導引砲彈進行導引；特戰旅下設無人機偵察營，使用 BZK-006 偵察無人機。⁹

而在空軍部分，因為使用的都是大型無人偵察機，其可能配屬於航空旅或師等單位，例如操作空警、高新機等電偵或電子干擾機的特種機師，可能配有無人機團，使用無偵 7 等大型無人偵察機。另外還有專屬的無人機旅，例如 151 旅，配備攻擊 1 型偵打一體無人機、東部戰區空軍的無人機攻擊旅，則配備殲 6W 無人機。海軍無人機可能為團級單位，使用可垂直起降的直升式無人機或 4 軸定翼式無人機，配備在艦艇上，另外也有大型長距離無人機，用於協助艦隊進行戰場通訊支援。另外火箭軍可能配備偵察無人機，用於協助反艦彈道飛彈進行目標搜索、情監偵任務；過去總參謀部也有直屬的旅級或團級無人機單位，如 61726 部隊，屬情報部航天偵察局，現改隸屬戰略支援部隊，使用 BZK-005 無人機。測繪導航局也使用無人機進行海洋巡邏，顯示解放軍單位使用無人機已相當普

⁶ 郭正原，〈頻越中線挑釁 一文看懂輪番擾台的中國無人機〉，《上報》，2022 年 9 月 12 日，https://www.upmedia.mg/news_info.php?Type=3&SerialNo=153944。

⁷ 〈解放軍無人機軍中建制升級將配置到旅級〉，《中央廣播電台》，2017 年 11 月 12 日，<https://www.rfi.fr/tw/%E4%B8%AD%E5%9C%8B/20171211-%E8%A7%A3%E6%94%BE%E8%BB%8D%E7%84%A1%E4%BA%BA%E6%A9%9F%E8%BB%8D%E4%B8%AD%E5%BB%BA%E5%88%B6%E5%8D%87%E7%B4%9A%E5%B0%87%E9%85%8D%E7%BD%AE%E5%88%B0%E6%97%85%E7%B4%9A>。

⁸ 〈第 74 集團軍某旅無人機偵察排的逐夢「航線」〉，《解放軍報》，2022 年 4 月 15 日，<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2022/0415/c1011-32399921.html>。

⁹ 〈解放軍苦練新戰術，用無人機引導雷射制飛彈藥，未來戰爭中將獲得奇效〉，《頭條匯》，2022 年 10 月 18 日，<https://min.news/zh-hant/military/7712420fc617f09f0d16f576ca2645a9.html>。

遍。

二、中共軍用無人機產業

中共 UAV 產業由其國家工業設計及研發能量所支持，相關航空工業包括「中國航空工業集團」（AVIC），旗下貴州飛機工業公司、成都飛機工業公司、西安飛機工業公司、瀋陽飛機工業公司、濰坊天翔飛機工業公司等，都支援解放軍無人機發展；發展巡弋飛彈及彈道飛彈的「中國航天科技工業集團」（CASIC）旗下第 3 院也發展 UAV；「中國航天科技集團」（CASC）第 9 及第 11 研究院負責發展 UAV 航電、導引、導航、控制系統，以及系統工程；「中國電子科技集團」（CETC）為電子次系統、感測器酬載、電子戰裝備供應商，第 27 無人機系統研究發展中心負責 UAV 電子戰。

研發單位則包括西北工業大學無人機研究所，即 365 研究所，設計產品包括 ASN-106、ASN-209 等；北京航空航天大學無人機所，負責 BK-005 及長鷹等 UAV 計畫；南京航空航天大學無人機研究院，負責設計長空 UAV 及 BZK-002 無人直升機。¹⁰

另外，小型無人機廠商如騰盾、傲勢、朗星、時代星光及易瓦特（Ewatt）等，也常有創新設計，如四軸定翼式無人機、貨運用無人機等，並可能具備軍事運用潛力。傲勢的 X-Shift 採 3 機體、V 型垂尾設計，X-Chimera 則為 3 機體設計，中央機體為扁平狀，均將 4 具旋翼裝置在外端機體，再在中央機體尾端裝置一具後推式旋翼。兩者均為全電力推進，X-Chimera 耐航力四小時，X-Shift 則為二小時。

易瓦特的 4 旋翼混合式設計，EWG-E2 / E3 有傳統型及增加垂直起降（E2V / E3V）選項，E2V 採用 V 型尾翼，取消中央機體，直接在主翼中間裝置酬載艙；EWG-G3V 是與一家蘇寧物流公司聯

¹⁰ Ian M. Easton, L.C. Russell Hsiao, “The Chinese People’s Liberation Army’s Unmanned Aerial Vehicle Project: Organizational Capacities and Operational Capabilities,” *Project 2049*, March 11, 2013, https://project2049.net/wp-content/uploads/2018/05/uav_easton_hsiao.pdf.

合開發的智慧物流無人機，也採用中央機體、兩側翼桁設計，但採用汽油動力，EWZ-Z110 四軸導管旋翼式無人機，採用自動飛行，使用一具 110CC 內燃發動機，採導管扇式旋翼，除運輸外，也可用於執法、災難救助、環保、拍攝及測繪等任務，另外該公司也提供地面站、機隊管理、應用及訓練。

而消費市場霸主是大疆創新（DJI）生產的大疆無人機，擁有其特有技術優勢，其專長項目在於專業航拍領域，除消費外，還包括電視台及新聞等需航拍領域，未來也可應用在空中巡邏、科學研究、監測等領域。由於其使用方便，價格便宜，在全球消費無人機領域的市佔率達 70%，此外其無人機專利申請亦有 3,900 餘件，集中在無人飛行器、處理器、移動平台等，不過較少在智慧化領域，如環境識別、跟隨、避障等，其專利主要是在圖像、飛控等。¹¹

三、先進無人機

中共持續發展具先進概念的無人機，例如 2019 年國慶閱兵時有三個無人機方隊，展出攻擊 11、無偵 8 等無人機，顯示此類無人機可能已服役或即將服役。另外，也在歷次珠海航展展示其無人機產品。2021 年珠海航展，中共也曾展出攻擊 11、無偵 7、無偵 8、彩虹 6、飛鴻 97 等無人機，而彩虹 4 型、翼龍 2 型也以掛載英艙或武器構型進行飛行展示。

「攻擊 11」是一種匿蹤「偵打一體」無人機，採用全翼構型，具備極佳匿蹤能力，可深入敵境進行打擊。攻擊 11 進氣道及排氣口都位於機身上方，有內置式彈艙，艙門鋸齒狀設計，可降低被雷達波偵測的機率。由其構型看，攻擊 11 是設計供穿透有堅強防護的敵防空網使用，因此需具備極優異的匿蹤能力，在不被雷達偵知情況下，投擲精準導引彈藥，打擊敵方高戰略價值目標。

¹¹ 〈走進中國：全球無人機競賽 一次掌握大疆如何崛起〉，《鉅亨網》，2022 年 8 月 1 日，<https://news.cnyes.com/news/id/4923053>。

「無偵 8」與美國空軍 1960 年代 D-21 超音速無人偵察機類似，可提供解放軍遠距離偵測並標定海上大型目標能力，或以高速對防護嚴密的敵方目標進行滲透，並進行偵察，或是戰果評估。不過無偵 8 動力究為火箭發動機或是衝壓發動機，尚無法判斷，如為火箭發動機，則不可能維持長時間飛行或長航程，但由網路查閱之照片，無法觀察其進氣口設計。

「無偵 7」為大型無人機，採用菱形機翼設計，使用一具渦輪噴射發動機作為動力，藉菱形機翼構型以縮短翼展，但維持足夠翼面積，以達高度及長時間飛行效益。其機首具光電或雷達整流罩，任務應類似美國「全球鷹」（Global Hawk）角色，可在目標區進行長時間偵察任務。

「彩虹 6」具有匿蹤外型，但 2 具噴射發動機突出於機體外，可能減損匿蹤效果，應可執行「偵打一體」、海上反潛、空中巡邏等需長時間飛行的任務。彩虹 7 則為全翼式匿蹤設計。另一種全新發展的「飛鴻 97」，是航天九院發展的新一代匿蹤多功能無人機，亦採用匿蹤設計，具有彈艙。這些無人機是否被解放軍採用不得而知，珠海航展中的展品，通常是中國大陸廠商要向國外客戶推銷，並非現役裝備。

中共也在進行無人機先進技術的發展，諸如 AI、忠誠僚機、資料鏈系統、網路化作戰、複雜電磁環境下作戰等概念，數百架匿蹤無人機可在中斷通訊或被干擾情況下自主發動攻擊，或是由戰機或直升機遙控無人機進行敵防空網嚴密區域，誘使我方消耗防空武器，或是打擊受到高度防護的政軍中樞。

中共民間發展的無人機，已可實現自主操作，並自成導引及控制體系，能自主起飛、規劃航線、自行降落、自動避障、快速目標識別及跟蹤等技術，在 2020 年疫情嚴重，重慶市封城時，也緊急採購在疫區作業的無人機，可在 AI 平台控制系統下實施定點物資投

送，相關技術包括監控無人機位置、任務自動分配及調度、現場情況回傳，飛行監視及應急控制等，這些技術雖應用於非傳統安全，但也同樣可以用在軍事任務，例如戰區彈藥等補給、傷員後送等任務，減輕運輸負擔。

參、中共無人機能力評估

解放軍無人機的主要任務包括：武器測試及訓練、監視與偵察、目標標定與戰場損壞評估、資料中繼及通訊支持、資訊戰、防空制壓、後勤支持等任務。¹²中共已大量運用無人機，且曾在演習中運用，若解放軍執意犯台，顯然會大量運用 UAV 以支持其作戰行動，包括實施偵打一體或情、監、偵任務，偵察國軍軍力部署與調度，並實施精確打擊、電戰干擾、通訊中繼，或反輻射用途，或作為誘餌，欺騙我軍雷達，並消耗防空飛彈；中共海上或地面部隊則以 UAV 協助進行戰場觀測、火力支援、目標辨別等任務，減少地面部隊傷亡。輕裝旅也運用遊蕩彈藥（自殺無人機），強化輕裝部隊火力，也可能用於攻擊我政軍目標或關鍵設施，如電廠、戰備儲油、煉油及輸送設施、資訊設施，削弱國軍反擊能力。

一、精準打擊及對地支援

在先期作戰階段，一般均認為中共會以彈道飛彈及巡弋飛彈先攻擊台灣重要目標如機場、雷達、防空系統、港口等，先行削弱台灣空防及反擊能力，避免其首波攻擊遭到國軍海、空反擊而消耗。中共自認其空軍實力尚無法穿透敵防空能力，在具備匿蹤戰機、防空制壓能力的電戰機後，或許有能力壓制我防空網，然而使用長程打擊，搭配無人機空中攻擊，仍可減少其海空軍作戰機隊的損失。

從俄烏戰爭可以觀察，俄軍即使擁有先進長程武器，但成本較

¹² “The PLA’s Unmanned Aerial Systems New Capabilities for a ‘New Era’ of Chinese Military Power,” *China Aerospace Studies Institute*, Air University, August 8, 2018, https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/CASI/documents/Research/PLAAF/2018-08-29%20PLAs_Unmanned_Aerial_Systems.pdf

高，數量亦有限，推斷中共火箭軍亦有同樣情況，其長程武器數量可能有限，一千餘枚飛彈未必能完全摧毀台灣陸地目標，尚需保留部分供拒止外軍支援使用，巡弋飛彈或可執行打擊任務，但對於小型、機動、分散部署的目標，使用飛彈攻擊的成本效益仍然不佳，而且共軍情、監、偵能力也未必能支持其由遠距協助導引長程武器攻擊機動目標。若能使用具偵打一體能力的無人機，則可補充飛彈打擊的不足，以無人機掛載成本較低的精準炸彈，結合偵打一體、雷射標定及導引等程序，對地面的機動、掩蔽目標實施打擊，以擴大打擊效果。

中共彩虹及翼龍等系列無人機，設計類似美國 MQ-9，機首通常裝置電子光學感測器，能偵測及蒐索地面目標，並即時發動攻擊，可輔助對台作戰任務的主攻兵力，實施密接支援作戰，例如沿登陸區巡弋，對國軍部隊實施攻擊，以減少國軍的反擊火力及作戰能力，確保中共登陸部隊的安全；或對國軍後方的基地設施如油彈庫，實施縱深打擊，以削弱國軍持續作戰的能力。

二、執行情、監、偵任務

現代作戰需要對戰場進行綿密且持續的情、監、偵能力，支持各種作戰行動。衛星、無人機均可以輔助情、監、偵任務，對台灣實施偵察，以便對台實施精確而有計畫的飽和攻擊，有效摧毀台灣防禦能力。此外，在各波次打擊後，中共必須精確評估戰果，其無人偵察機可在目標區上空持續滯空，觀察並判斷其作戰效果，以輔助其對後續攻勢的決策，同時避免浪費彈藥。

另外，中共也可能運用無人機進行遠程精準武器的目獲、標定及協助導引，或是運用「忠誠僚機」概念，由其戰機或直升機上的操作手操作無人機，甚至自主操作，代替有人飛機執行穿透高度威脅區域偵察或打擊等高危險任務。無偵 7、無偵 8 等大型無人偵察機，可用於實施遠程目標的蒐索、追蹤、標定及導引，以及將目標

資訊回傳的任務，可能會支持中共反艦彈道飛彈的資料鏈傳，完成對海上大型目標的「擊殺鏈」程序。

三、作戰支援任務：電戰、誘餌、後勤與遊蕩武器

在作戰支援領域方面，小型無人機可用以攻擊關鍵基礎設施，其破壞效果或許不如飛彈，然而若打擊在關鍵位置，如油庫、供電系統，有可能發揮意想不到的效果。小型無人機也可能用來鎖定重要政軍設施及政軍領導人，實施斬首攻擊，由特戰人員或第五縱隊操作，打擊台灣的社會及政治穩定。

中共也擁有大量遊蕩武器，中共稱為巡飛彈，用於強化輕裝旅的火力打擊能力，可以由單兵攜帶，或由輕型車輛、直升機發射，以強化前線火力。巡飛彈具有彈翼，可以在目標區巡弋較長時間以搜索目標，發現目標後再加以攻擊。

據某些報導指出，中共已可讓無人機掛載電戰莢艙，實施電子戰，可能包括全頻譜干擾、無線電通聯干擾等，使國軍精準武器無法對共軍部隊發揮作用、指管鏈路或接戰程序失聯，從而利其安全登陸。中共也以小型蜂群無人機搭載微波偵察干擾或電磁武器，飛入敵方領空破壞其戰場資訊系統。¹³

中共也會運用老舊戰機如殲6、殲7改造為無人機，大量運用在台海戰場，在不同作戰階段運用這些老舊戰機，誘使我防空系統發射防空飛彈，消耗寶貴彈藥，或製造第一波空優作戰的困擾，因其具有與戰機類似的飛行高度及速度，國軍防空雷達無法判別其究為敵方戰機，或不同威脅目標，只好發射飛彈，或派遣戰機加以攔截，增加國軍戰備負擔。

中共曾展示運用小型無人機協助地面作戰部隊，深入敵區進行

¹³ Joseph Trevithick, "China Conducts Test Of Massive Suicide Drone Swarm Launched From A Box On A Truck," *The Warzone*, October 14, 2020, <https://www.thedrive.com/the-war-zone/37062/china-conducts-test-of-massive-suicide-drone-swarm-launched-from-a-box-on-a-truck>。

偵察，避免其人員遭到我方砲火攻擊。自主操作的小型無人機，可建構戰場的虛擬圖像，協助共軍部隊判斷前方戰場情況、我軍部署、地形地物，從而下達作戰決心。無人機也可攜帶彈藥，協助執行攻擊任務。中共也發展各種地面無人車輛，這可用於火力支援、裝備及彈藥運輸，以節省人力，或用於執行危險的拆彈、傷員援救任務。

另外，中共除以大型無人機襲擾台灣周邊海、空域外，近期也以小型無人機襲擾金門等外離島哨所，這些無人機應屬私人擁有，由民間無人機團體的使用者操作，並拍攝哨所士兵無所適從的畫面，在網路流傳以羞辱國軍，而當國軍以干擾槍等方式有效阻絕其行動後，襲擾行動消失，中共國防部則撇清與其關係，這雖是另一種型態的認知戰操作，但也正提供國內對於小型無人機威脅關鍵基礎設施的警覺。

肆、結論

中共不但是世界無人機生產大國，解放軍也大量運用無人機，不僅在承平時用用在襲擾等灰色地帶行動，也可支援軍事任務，大量運用在各種作戰，對台灣威脅持續增加。一方面，台灣需發展反制無人機的能力，盤點現有武器裝備能否用於反制及打擊無人機，或發展專用科技，並發展無人機戰術、戰法與戰略，另一方面，也應強化及增進國軍對無人機運用，思考如何運用無人機於台海作戰各階段，增強不對稱作戰能力。

本文作者舒孝煌為淡江大學國際事務與戰略研究所博士，現為財團法人國防安全研究院中共政軍與作戰概念所副研究員，研究領域為美國國防政策、軍事科技、先進作戰概念、現代戰略問題、中共軍事發展。

Assessment of China's Air Reconnaissance and Strike Support Capability: Unmanned Aerial Vehicles

Hsiao-Huang Shu

Division of Chinese Politics, Military and Warfighting Concepts

Abstract

China has the world's largest unmanned aerial vehicle (UAV) industry and not only exports around the world, for military and non-military use, the PLA also has a large UAV force that is improving all the time and can be used for various military and non-military actions. UAV exported by China are used against rebels and guerillas in the Middle East and North Africa and, although not equal to advanced same-grade US made products in terms of precision and combat power, they have found many customers in the Third World due to their low price. Also, China's consumer UAV dominate the market globally and AI, loyal wingman, networking, automation and other technologies have been developed. Its UAV cannot only be used in "gray area" actions, they can be used in wartime to directly or indirectly support various combat missions.

Keywords: Unmanned Aerial Vehicles, PLA, Asymmetrical Warfare

中國核武能力的現況與走向

翟文中

國防戰略與資源研究所

壹、前言

2015 年 12 月，中共總書記習近平在火箭軍成軍授旗典禮時指示：「火箭軍全體官兵……，按照核常兼備、全域懾戰的戰略要求，增加可信可靠的核威懾和核反擊能力，加強中遠程精確打擊力量建設，增強戰略制衡能力」。¹中國核武實力位居全球第三，但和蘇聯與美國的核武力量相比仍然存在著巨大的差距。這項指示彰顯了中國在逐步完成傳統軍力現代化後，為鞏固大國地位並取得核武競爭優勢，未來勢將加速推動並開展核武現代化各項計畫。在本文中，將對中國核武能力的現況與走向進行說明，囿於篇幅受限，焦點則置於火箭軍的核彈頭及其投射工具兩個面向，時間涵蓋當前至 2030 年的 10 個年度。

貳、中國核武能力的現況

一、彈頭數量

一般來說，核彈頭數量是檢視一國核武力量常使用的指標，由於其體積小易於隱匿，當擁核國基於保密或刻意進行欺敵時，外界甚難對其實際數量進行精密估算，這種情形在估算中國核彈頭數量時特別地明顯。因此，各界對中國核彈頭數量估算存有相當差距，主因係中國對其核武能力採取高度不透明政策所致。例如：美國國防部在《2020 年中國軍力報告》中認為其總數低於 200 枚；²瑞典斯德哥爾摩國際和平研究所（Stockholm International Peace Research

¹ 〈習近平向中國人民解放軍陸軍火箭軍戰略支援部隊授予軍旗並致訓詞〉，《中國共產黨新聞網》，2016 年 1 月 2 日，<http://cpc.people.com.cn/BIG5/n1/2016/0102/c64094-28003839.html>。

² Office of the Secretary of Defense, *Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2020* (Washington, D.C.: Department of Defense, 2020), p. ix.

Institute, SIPRI) 推估數量為 350 枚；³日本長崎大學核武廢絕研究中心 (Research Center for Nuclear Weapons Abolition, RCNWA) 估計數值約 350 枚；⁴美國科學家聯盟 (Federation of American Scientists, FAS) 推估值為 272 枚；⁵最極端的，美國喬治城大學教授克萊伯 (Phillip Karber) 博士認為中國核彈頭數量高達 3,000 枚。⁶由於各方對中國核彈頭的推估未取得共識，本文以 Hans M. Kristensen 與 Matt Korda 兩位先生預估數據為準，一則兩人係此領域專家同時研究成果被眾多學者與智庫引用 (SIPRI 與 RCNWA 兩機構皆引用兩位學者提出的數據)，另則係兩人提出的數據分類明確利於進行後續分析。依 Hans M. Kristensen 與 Matt Korda 兩位學者推估，中國 2021 年時擁有核彈頭 350 個 (參見表 1)。

表 1、中國核彈頭與發射器數量推估值 (2021)

飛彈 型式	北約代號	發射器 數量	部署 年份	飛彈射程 (公里)	彈頭 X 當量 (千噸)	彈頭 數量
陸基彈道飛彈						
DF-4	CSS-3	6	1980	5,500	1 X 3,300	6
DF-5A	CSS-4 Mod 2	10	1981	12,000	1 X 4,000-5,000	10
DF-5B	CSS-4 Mod 3	10	2015	13,000	5 X 200-300	50
DF-5C	(CSS-4 Mod 4)	..	(2021)	13,000	(MIRV)	..
DF-15	CSS-6	..	1990	600	1 X ?	..
DF-17	CSS-22	18	(2021)	1,800+	1 X HGV	..
DF-	CCS-5	40	2000,	2,100+	1 X 200-300	40

³ “Global Nuclear Arsenals are Expected to Grow as States Continue to Modernize-New SIPRI Yearbook out Now,” *Stockholm International Peace Research Institute*, June 13, 2022, <https://www.sipri.org/media/press-release/2022/global-nuclear-arsenals-are-expected-grow-states-continue-modernize-new-sipri-yearbook-out-now>.

⁴ “Chinese Nuclear Weapons Capability,” *Research Center for Nuclear Weapons Abolition*, https://www.recna.nagasaki-u.ac.jp/recna/bd/files/03_china2021_en.pdf.

⁵ Hans Kristensen, and Matt Korda, “The Pentagon’s 2020 China Report,” *Federation of American Scientists*, September 1, 2020, <https://fas.org/blogs/security/2020/09/the-pentagons-2020-china-report/>.

⁶ Alexander G. Savelyev, “China and Nuclear Arms Control: Possible Implications of China’s Involvement in Nuclear Arms Talks,” *Ifimes*, <https://www.ifimes.org/en/researches/china-and-nuclear-arms-control/4664?page=8>.

21A/E	Mod 2, 6		2016			
DF-26	?	100	2016	4,000	1 X 200-300	20
DF-31	CSS-10 Mod 1	6	2006	7,200	1 X 200-300	6
DF-31A	CSS-10 Mod 2	36	2007	11,200	1 X 200-300	36
DF-31AG	CSS-10 Mod 2	36	2018	11,200	1 X 200-300	36
DF-41	CSS-X-20	18	2020	12,000	3 X 200-300	54
DF-41	(發射井 版)	..	(2025)	12,000	(3 X 200-300)	..
小計		280				258
潛射彈道飛彈						
JL-2	CSS-N-14	6/72	2016	7,000+	1 X 200-300	72
JL-3	CSS-N-?	..	(2025)	9,000+	(MIRV)	
戰機(空投／空射)						
H-6K	B-6	20	1965/2 009	3,100+	1X 炸彈	20
H-6N	B-6	..	(2024)	?	(1 X ALBM)	..
H-20	?	..	(2025)	?	(bomb/ALCM?)	..
總計		372				350

資料來源：“Table 1. Chinese Nuclear Forces, 2021,” quoted in Hans M. Kristensen & Matt Korda, “Chinese Nuclear Weapons, 2021,” *Bulletin of the Atomic Scientist*, Vol.77, No.6, November 2021, p. 320.

二、投射載具

中國火箭軍核彈頭可以六種載具進行投射：陸射巡弋飛彈、超音速滑翔載具（Hypersonic Glide Vehicle, HGV）、短程彈道飛彈（射程 1,000 公里內）、中程彈道飛彈（射程 1,000-3,000 公里）、遠程彈道飛彈（射程 3,000-5,500 公里）與洲際彈道飛彈（射程大於 5,500 公里）。此外，其他投射載具尚包括海軍的巨浪二型飛彈與空軍的戰略轟炸機。中國火箭軍擁有的各型彈道飛彈如下：⁷

- （一）東風 4 型／CSS-3 彈道／飛彈：設計老舊近期內將除役；
- （二）東風 5 型／CSS-4 彈道飛彈：固態燃料推進洲際彈道飛彈，衍生型可攜行 5 個彈頭（另有資料指出為 3 至 10 個彈頭）；

⁷ Maj. Christopher J. Mihal, PMP, “Understanding the People’s Liberation Army Rocket Force: Strategy, Armament, and Disposition,” *Military Review*, July-August 2021, p. 19.

- (三) **東風 21 型／CSS-5 彈道飛彈**：道路機動固態燃料推進中程彈道飛彈，該型飛彈有不同衍生型，可視任務攜行傳統或核彈頭；
- (四) **東風 26 型彈道飛彈**：道路機動固態燃料推進遠程彈道飛彈，衍生型可攜行傳統或核彈頭；
- (五) **東風 31 型／CSS-10 彈道飛彈**：固體燃料推進洲際彈道飛彈，可由發射井或以道路與鐵道機動方式發射（另有資料指出衍生型可攜行 3 至 5 個彈頭）；
- (六) **東風 41 型／CSS-X-10 彈道飛彈**：固體燃料推進洲際彈道飛彈，可由發射井或以道路與鐵道機動方式發射，最大射程 15,000 公里，每枚飛彈攜行 3 個彈頭（另有資料指出至多可攜行 10 個分導式彈頭）。⁸

藉由以上說明，我們可約略地推估出中國現有的核子態勢。就政策與戰略面向言，中國再三強調「把自身核力量維持在國家安全需要的最低水平」（最低嚇阻）、「任何時候和任何情況下都不首先使用核武器」與「無條件不對無核武器國家和無核武器區使用或威脅使用核武器」。⁹基於前揭政策宣示，中國核兵力的發展應以強化第二擊能力為要務，其未來的兵力整建重點應會置於：（一）以多彈頭取代單一彈頭；（二）以固體燃料取代液體燃料做為火箭推進劑；（三）以道路機動取代固定發射井發射。當前，中國海基部署核彈頭數量僅佔其總體核彈頭數量的 20.5%，¹⁰未來會將更多核彈頭部署在核子動力戰略飛彈潛艦，用以確保嚇阻的可信度並維持與美國間的戰略平衡。

⁸ Ibid., pp. 21-22.

⁹ 中華人民共和國外交部軍控司，《關於中華人民共和國履行「不擴散核武器條約」情況的國家報告》，2021 年 12 月 28 日，https://www.fmprc.gov.cn/web/wjb_673085/zzjg_673183/jks_674633/fywj_674643/202112/t20211228_10476386.shtml。

¹⁰ 推估中國現有核彈頭總數約 350 枚，其中海基型式部署核彈頭數量為 72 枚。Hans M. Kristensen, and Matt Korda, "Chinese Nuclear Force, 2020," *Bulletin of the Atomic Scientists*, 10 December, 2020, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00963402.2020.1846432>.

參、中國核武能力的走向

對 2030 年中國火箭軍能力進行評估時，須對諸多因素進行考量，為方便分析計，本文從「意圖」與「能力」兩個面向著手。長期以來，中國核政策堅守「最低嚇阻」（即指其核能力保持在國家安全所需最低水平）原則，加上「意圖」的改變經常係隨機發生的，因此本文假定 2030 年時中國的核政策仍沿用當前原則不變。在這種情況下，對中國火箭軍 2030 年能力進行評估時，其能力仍是最主要考量因素，評估基準仍是與核能力最密切的核彈頭與投射載具數量。

一、核彈頭數

2021 年 11 月，美國防部在當年發佈的《中國軍力報告》白皮書，大幅修正中國 2030 年擁有核彈頭數量，由前年度預估的至少 400 枚，提高到 2027 年擁有 700 枚，2030 年達到 1,000 枚。¹¹此外，Hans M. Kristensen 與 Matt Korda 兩位先生認為，中國 2030 年核彈頭庫存推估為 438 枚（參見表 2）。嚴格而論，中國未來核彈頭數量多寡與技術因素無關，決定因素係其擁有核材料（裂變物質）數量的多寡。根據「裂變物質國際專家小組」（International Panel on Fissile Materials）揭示資料顯示，中國目前高濃縮鈾儲備 14 ± 3 公噸，武器級鈾儲備 2.9 ± 0.6 公噸。美國哈佛大學甘迺迪學院貝爾福科學與國際事務中心（Harvard Kennedy School Belfer Center for Science and International Affairs）與內布拉斯加大學國家戰略研究院（National Strategic Research Institute at the University of Nebraska）亦進行了不同模式推估，兩者估算中國的武器級鈾儲備分別為 3,450 公斤與 5,200 公斤（參見表 3）。

¹¹ Office of the Secretary of Defense, *Military and Security Development Involving the People's Republic of China, 2020* (Washington, D.C.: Department of Defense, 2020), p. 85; and Office of the Secretary of Defense, *Military and Security Development Involving the People's Republic of China, 2021* (Washington, D.C.: Department of Defense, 2021), p. 90.

排除偏離較大數值若採「裂變物質國際專家小組」推估資料，並以投擲在日本長崎的鈾彈做為基準（製程需 4 公斤鈾），推估中國武器級鈾儲備可製造 575 至 875 個核彈頭。¹²此外，製造 1 枚核彈頭須耗用 20 公斤高濃縮鈾，中國當前的高濃縮鈾儲備約可製造 550 枚至 850 枚核彈頭。¹³參酌其他擁核大國經驗，渠等裂變物質儲備一半用來製造武器，其餘一半庫存做為未來運用。若將兩項數據結合，中國當前裂變物質儲備可製造核彈頭數量約在 280 枚至 430 枚間。¹⁴倘若美方推估正確，中國未來 10 年就必須再造 650 枚核彈頭，由於當前武器級鈾與高濃縮鈾的儲備明顯不足。因此，中國若要建立 1,000 枚核彈頭武器庫存，就須大幅提升武器級鈾與高濃縮鈾的儲備。換言之，中國未來須進口大量鈾礦¹⁵與重啟核材料提煉工廠方能有以致之，前者仍存在著相當程度政治風險。

表 2、中國核彈頭與發射器數量推估值（2021 年與 2030 年）

飛彈型式	彈頭 X 當量	2021 預估值		2030 預估值	
		發射器數量	彈頭數量	發射器數量	彈頭數量
陸基彈道飛彈					
DF-4	1 X 3.3 mt	6	6	0	0
DF-5A	1 X 4 - 5 mt	10	10	10	10
DF-5B	5 X 200 - 300 kt MIRV	10	50	10	50
DF-5C	5 X 200 - 300 kt MIRV	..	..	?	?
DF-21A/E	1 X 200 - 300 kt	40	40	40	40
DF-26	1 X 200 – 300 kt	100	20	300	20

¹² John Swegle, and Christopher Yeaw, China's Historical Plutonium Production, *National Strategic Research Institute at the University of Nebraska*, March 24, 2021, <https://nsri.nebraska.edu/-/media/projects/nsri/docs/academic-publications/2021/march/china-historical-plutonium-production.pdf>.

¹³ Ibid., p.10, Notes and References 25.

¹⁴ Hui Zhang, "China's Nuclear Weapons Modernization: Intentions, Drivers, and Trends," *Project on Managing the Atom Kennedy School of Government Harvard University*, p.7, <https://www.belfercenter.org/sites/default/files/files/publication/ChinaNuclearModernization-hzhang.pdf>.

¹⁵ 〈太牛了！中國建成世界第二鈾礦，有望擺脫對外依存度 70%的現狀〉，《壹讀》，2017 年 8 月 6 日，<https://read01.com/zh-tw/O3AEJyP.html#.YmN0fNpByUk>。一般來說，提煉 1 公斤武器級鈾 235 需要 200 公噸的鈾礦石，就算中國祇須製造 200 枚核彈頭，必須提煉 4 噸的高濃縮鈾，需要鈾礦石的數量高達 80 萬噸。

DF-31	1 X 200 – 300 kt	6	6	0	0
DF-31A	1 X 200 – 300 kt	36	36	0	0
DF-31AG	1 X 200 – 300 kt	36	36	72	72
DF-41	3 X 200 – 300 MIRV	18	54	24	72
小計		262	258	456	264
海基彈道飛彈					
JL-2	1 X 200 – 300 kt	6/72	72	72	72
JL-3	1 X 200 – 300 kt	..		24	72
小計		72	72	96	144
空基核子武器					
H-6K	1 X 炸彈	20	20	0	0
H-6N	1 X ALBM	..	..	10	10
H-20	2 X ALCM?	..	..	10	20
總計		372	350	572	438

資料來源：“Table 1. Chinese Nuclear Forces, 2021.,” quoted in Hans M. Kristensen & Matt Korda, “Chinese Nuclear Weapons, 2021,” *Bulletin of the Atomic Scientist*, Vol.77, No.6, November 2021, p. 320; Hans Kristensen, and Matt Korda, “The Pentagon’s 2020 China Report,” *Federation of American Scientists*, September 1, 2020, <https://fas.org/blogs/security/2020/09/the-pentagons-2020-china-report/>.

表 3、中國現有裂變材料可製造核彈頭數量推估

	武器級鈾儲備（公斤）	可製造核彈頭數量
裂變物質國際專家小組	2,300 – 3,500	575 - 875
美國哈佛大學甘迺迪學院貝爾福科學與國際事務中心	3,450	860
內布拉斯加大學國家戰略研究院	5,200	1,300

資料來源：John Swegle, and Christopher Yeaw, “China’s Historical Plutonium Production,” *National Strategic Research Institute at the University of Nebraska*, March 24, 2021, <https://nsri.nebraska.edu/-/media/projects/nsri/docs/academic-publications/2021/march/china-historical-plutonium-production.pdf>; Hui Zhang, “China’s Nuclear Weapons Modernization: Intentions, Drivers, and Trends,” *Project on Managing the Atom Kennedy School of Government Harvard University*, p. 7, <https://www.belfercenter.org/sites/default/files/publication/ChinaNuclearModernization-hzhang.pdf>.

二、投射載具

2030 年，中國火箭軍可望擁有 41 個導彈旅，當中 22 個導彈旅可部署核彈頭。屆時，東風 4 型彈道飛彈由於採用液體燃料推進且設計老舊，可能悉數除役並由機動性佳且可車載發射的東風 31 型與 41 型彈道飛彈取代。藉由表 2 可清楚看到，2030 年中國火箭軍的陸基核彈頭數量僅較 2021 年時增加了 6 枚，射程能達到美國本土的核彈頭數量超過 200 枚。或許最重要的，2030 年時中國海基核彈頭的數量倍增，將由當前的 72 枚增加到 144 枚，佔全體部署核彈頭的比率將由當前的 20.5% 增至 32.8%。由於現代防空系統性能不斷提升，中國空基核彈道與投射載具的發展與數量，對其整體核武能力影響極弱。2021 年 10 月，美國媒體報導指出，中國在其西北部建立了大規模彈道飛彈發射井，惟此報導立即遭到中方否認，實際狀況如何並未得到確認。¹⁶ 由於陸基飛彈發射井極易為敵方太空偵測系統標定，參酌美蘇冷戰經驗合理推測，中國未來不但不會增加發射井的數量，甚至有可能降低陸基洲際彈道飛彈在其整體核武力量中的比例，持續建造更多的發射井應不是中國長期核武建設的選項。

肆、結論

中國為在大國權力競逐中取得有利的態勢，並對美國可能介入台海戰事進行嚇阻，遂在積極進行傳統軍力現代化的同時，亦不斷地擴大與改善其核武部隊的數量與質量。未來，中國為了實現「強軍夢」與「強國夢」的目標，將會持續加速核武戰力的研製與部署，核彈頭與投射載具則是重中之重。2030 年，中國火箭軍的彈道

¹⁶ 林則宏，〈美國發現大陸疑似興建中的百座飛彈發射井，其實……〉，《經濟日報》，2021 年 7 月 6 日，<https://money.udn.com/money/story/5603/5581295>。2021 年 7 月，美國媒體指出，加州蒙特瑞的「詹姆斯·馬丁非擴散研究中心」（James Martine Center for Nonproliferation Studies）透過衛星圖像研判，中國正在甘肅玉門建造數量龐大的陸基洲際彈道飛彈（Intercontinental Ballistic Missile, ICBM）發射井，此消息披露後引發國際社會高度關切。其後，中國否認此一說法，宣稱外界所稱的發射井係當地建造中的風力發電機基座，最後此事在各方自說自話情況下煙消雲散。大陸軍事學者宋忠平指出，中國不大可能選擇此種「最笨拙」的方法發射飛彈，其說法較合乎邏輯且充分反映出美蘇冷戰核武發展歷史經驗。

飛彈數量不會有太大增減，由於每枚飛彈可攜行的核彈頭數量由單枚變成多枚，其核彈頭的整體數量較當前將會出現成長。由於中國在多目標重返大氣層載具（Multiple Independently Targetable Re-entry Vehicle, MIRV）與極音速滑翔載具（Hypersonic Glide Vehicles, HGV）等領域獲得突破，這些發展均使中國整體核子態勢更形鞏固。

核彈頭的研製與部署直接關係到核武部隊的規模與戰力。就中國言，核彈頭的設計與製造非問題所在，核武材料（裂變物質）的儲備才是決定其未來核武庫存的關鍵性因素。根據西方不同來源資訊推估，中國現有的武器級鈾與高濃縮鈾儲備約可製造 280 枚至 430 枚核彈頭。中國未來若要生產更多的核彈頭，必須重啟核材料的提煉設施，同時尚須進口大量鈾礦或將核電廠廢料進行再處理，這些工作曠日費時需要相當時間才能完成。對中國當局言，其最佳戰略不應是大幅增加核彈頭的數量，而是提高其存活力與穿透性。近年來，中國不斷強化其核武的指管通信與早期預警能力，朝向建立「警戒發射」（launch on warning）態勢發展。若中國核武部隊具備了前揭兩項能力，其在核彈頭與彈道飛彈領域就毋須追求更多的數量。

本文作者翟文中為淡江大學國際事務與戰略研究所碩士，現為財團法人國防安全研究院國防戰略與資源研究所助理研究員。主要研究領域為：海軍戰略、軍事科技。

China's Nuclear Weapons Capability: Current Situation and Directions

Wen-Chung, Chai

Division of Defense Strategy and Resources

Abstract

In recent years, as China has gradually modernized its conventional forces, it has also actively expanded and upgraded the scale and capability of its nuclear forces. For China, nuclear weapons give it a favorable situation in great power competition and serve as a deterrent against the US intervening in a war in the Taiwan Strait. In the foreseeable future, China will continue to accelerate its nuclear weapon combat power R&D and deployment to realize its “powerful military dream” and “powerful nation dream” objectives. of most importance in nuclear weapon construction are warheads and projection vehicles. By 2030, the number of land-based nuclear warheads and ballistic missiles will remain at the current level, while the increase in the number of air-based warheads and vehicles will also be limited. Worthy of note is that the number of sea-based warheads and ballistic missiles will increase greatly, with more than 200 nuclear warheads capable of reaching the US homeland. In the foreseeable future, as the number and precision of China's nuclear warheads continues to increase, it will have a much better strategic situation than at present. However, due to a lack of transparency in nuclear weapons development, the continual growth in China's nuclear weapons power is a threat to international security that intensifies by the day.

Keywords: PLA Rocket Force, China's Nuclear Warheads, China's Ballistic Missiles, Nuclear Deterrence

中共陸上作戰能力評估：陸軍現代化

楊太源

國防大學中共軍事事務研究所

壹、前言

2014 年 3 月，中共成立「中央軍委深化國防和軍隊改革領導小組」，習近平親自擔任組長。¹2015 年 12 月 31 日，中國人民解放軍陸軍領導機構、中國人民解放軍火箭軍、中國人民解放軍戰略支援部隊，於北京市八一大樓舉行成立大會，習近平向陸軍、火箭軍、戰略支援部隊授予軍旗並致訓詞。²在解放軍組建「陸軍領導機構」之前，解放軍並無「陸軍部隊」稱號，而是以「地部部隊」代行。2017 年 10 月，中共十九大提出新時代國防和軍隊建設新的「三步走」發展戰略，強調要確保到 2020 年基本實現機械化，信息化建設取得重大進展，戰略能力有大的提升，力爭到 2035 年基本實現國防和軍隊現代化，到本世紀中葉把人民軍隊全面建成世界一流軍隊。³本文針對「中共陸軍（文內均使用：解放軍陸軍）」陸上作戰能力進行評估。另本文僅針對「集團軍」進行評估，不涉「邊海防部隊、陸軍船艇大隊、警備警衛部隊、預備役」等。

¹ 2014 年 3 月，習近平主持召開軍委深化國防和軍隊改革領導小組第一次全會，宣佈該領導小組人員組成和機構設置，審議通過有關工作規則和改革重要舉措分工方案，強調深化國防和軍隊改革要著眼實現強軍目標，牢牢把握「堅持正確改革方向」、「能打仗、打勝仗」、「軍隊組織形態現代化」等三方面重點，以及積極穩妥要求。2015 年 1 月，主持召開軍委深化國防和軍隊改革領導小組第二次全會，對擬制改革方案作出部署，指稱政策舉措出臺前須經反覆論證和科學評估，力求切合實際、行之有效。2015 年 7 月，主持召開軍委深化國防和軍隊改革領導小組第三次全會，審議並原則通過「深化國防和軍隊改革總體方案建議」，隨後再分別主持召開軍委常務會議和政治局常委會議審定「總體方案」。2015 年 9 月，習近平在紀念中國人民抗日戰爭暨世界反法西斯戰爭勝利 70 週年大會宣佈，將結合軍改裁軍員額 30 萬，預計 2020 年完成。2015 年 10 月，習近平主持軍委常務會議，審議通過「領導指揮體制改革實施方案」。

² 〈解放軍三大機構成立習近平授旗〉，《新華社》，2016 年 1 月 1 日，<https://news.sina.cn/gn/2016-01-01/detail-ifxncyar6150916.d.html?from=wap>。

³ 解放軍現代化建設包括：1.軍事理論現代化；2.軍隊組織形態現代化；3.軍事人員現代化；4.武器裝備現代化。

貳、發展趨勢

2016 年 2 月 1 日，解放軍戰區成立大會在北京舉行，習近平向東部戰區、南部戰區、西部戰區、北部戰區、中部戰區授予軍旗並布訓令。⁴2017 年 4 月 28 日，習近平在 18 個集團軍基礎上，調整重新組建為 13 個集團軍，番號分別為 71-83 集團軍。⁵並由各戰區陸軍管轄指揮（東部戰區 71、72、73 集團軍，南部戰區 74、75 集團軍，西部戰區 76、77 集團軍，北部戰區 78、79、80 集團軍，中部戰區 81、82、83 集團軍）。⁶解放軍陸軍集團軍部署位置圖如圖 1。



圖 1、解放軍陸軍集團軍部署位置圖

資料來源：作者綜整自繪。

解放軍陸軍除西部戰區轄下新疆軍區組建合成師、合成團外，

⁴ 〈中國人民解放軍戰區成立大會在北京舉行〉，《新華網》，2016 年 2 月 1 日，http://news.xinhuanet.com/politics/2016-02/01/c_1117960554.htm。

⁵ 〈陸軍 18 個集團軍調整組建為 13 個集團軍〉，《新華網》，2017 年 4 月 28 日，http://news.xinhuanet.com/politics/2017-04/28/c_1120887984.htm。

⁶ 中國國務院，〈新時代的中國國防白皮書〉，《中國國務院》，2019 年 7 月 24 日，<http://www.mod.gov.cn/big5/regulatory/2019-07/24/cotent-4846424.htm>。

並藉軍隊改革之機，全面推進「師級部隊改編為合成旅，並取消團級作戰單位」。一個集團軍下轄6個合成旅，⁷1個特種作戰旅、1個陸軍航空兵旅、1個防空旅、1個砲兵旅、1個工化旅（工兵、防化兵）、1個勤務支援旅。⁸由此觀之，軍改後的集團軍在沒有補充加強的情況下，都能遂行作戰任務。進而擺脫軍改前，需要臨時補充別的作戰單位力量才能作戰的困境。

解放軍陸軍將依照「立體攻防、全域作戰」戰略要求，加速推動陸軍走向空中，走向海洋，向數字化、飛行化、特戰化及無人化轉型，朝「小型化、多能化、模組化」合成部隊訓練要求，提高空地一體、遠程機動、快速突擊和特種作戰能力。積極應對戰略方向作戰任務，推動訓練與實戰一體化，加強遠距機動打擊及軍兵種協同作戰能力，強化信息化威懾和實戰能力，由「區域防衛型」向「全域作戰型」轉變。

參、作戰能力評估

2021年7月30日，習近平強調要實現「建軍一百年奮鬥目標」，是中共中央和中央軍委把握強國強軍時代要求作出的重大決策，是關係國家安全和發展全局的重大任務，是國防和軍隊現代化新「三步走」十分緊要的一步。⁹因此，2030年就是解放軍2035年能否「基本實現國防和軍隊現代化」的檢視時間點，同樣亦是檢證解放軍陸軍作戰能力的關鍵時間節點。

⁷ 合成旅區分為：重型合成旅、中型合成旅、輕型合成旅、兩棲合成旅、山地合成旅。合成旅係由合成營組建而成。與合成營不同的是合成旅的下屬營是固定，而合成營的下屬連隊是採用模組化，可以自由組合。

⁸ 梁國樑，〈疆、藏隱藏兩大集團軍強可敵國〉，《明報新聞網》，2018年8月24日，<http://news.mingpao.com/ins/%E6%96%87%E6%91%98/article/20180824/s00022/15350282686/20>。

⁹ 2006年12月29日，中共國務院新聞辦公室公布《2006年中國的國防》白皮書稱：「2010年前打下堅實基礎，2020年前後有較大發展，21世紀中葉基本實現建設信息化軍隊、打贏信息化戰爭的戰略目標」。2017年10月，中共十九大作出新時代國防和軍隊建設新的「三步走」發展戰略，強調要確保到2020年基本實現機械化，信息化建設取得重大進展，戰略能力有大的提升，力爭到2035年基本實現國防和軍隊現代化，到本世紀中葉把人民軍隊全面建成世界一流軍隊。

一、地面機動作戰部隊

解放軍雖號稱於 2010 年實現機械化，2016 年解放軍陸軍地面機動作戰部隊仍是新、老裝備併存，明顯不利部隊現代化與信息化推進。依據中共兵工廠生產速度，2030 年重型合成旅，中型合成旅、輕型合成旅、兩棲合成旅、山地合成旅，應可全部換裝完畢。因此，據此推斷 2030 年解放軍陸軍各兵種基本實現按編裝完成換裝，所有裝備均配備「北斗系統」及「數據鏈」，部隊指揮鏈由「軍委聯合作戰指揮中心、戰區聯合作戰指揮中心、任務部隊」構成，透過「共同圖像」可遂行合同作戰及一體化聯合作戰。

二、砲兵

解放軍陸軍認知到作戰過程中將很難獲得其他軍種火力支援，必須依賴火砲支援來彌補其機動部隊和空中力量的能力不足。因此，陸軍在所有營級部隊列裝中型迫擊砲，各種合成旅在轄下砲兵營列裝重型迫擊砲、榴彈砲和多管箭砲，集團軍轄下砲兵旅，則列裝火砲和遠程多管火箭砲。2016 年迄今，解放軍陸軍集團軍所屬砲兵旅以營為單位換裝車載輪型 155 公釐榴砲、PHL-03 遠程多管火箭砲、PHL-16 遠程多管火箭砲，持續強化火力打擊能力。因此，據此推斷 2030 年解放軍陸軍砲兵基本實現以 155 公釐車載式榴砲、122 公釐車載式榴砲、及遠程多管火箭砲等裝備，構成多層次火力打擊網，火力打擊範圍擴大至 500 公里。

三、陸軍航空兵

軍改後，解放軍擴編陸軍航空部隊，共組建 13 個陸航旅，¹⁰及 2 個空中突擊旅。¹¹陸軍航空部隊現有 1,000 餘架直升機，惟機種複雜（直-9、直-11、直-8、米-8、MI-171、直-18、直-20、直-10、直-

¹⁰ 每 1 個陸航旅轄 6 個直升機營，每 1 個直升機營編制 12 架直升機，全旅共計 72 架直升機。

¹¹ 每 1 個空中突擊旅轄 3 個突擊步兵營、3 個運輸機營、2 個武裝直升機營、1 個偵察機營、1 個支援營。

19)，除中國自行研製外，亦有購自俄羅斯等國者，導致維修保障不易。近年來，解放軍陸軍積極投入大量資金，將陸軍航空部隊從使用輕型多用途直升機的部隊，轉變為裝備齊全的陸軍航空旅、空中突擊旅，列裝新的先進攻擊、偵察、多用途和運輸直升機。陸軍航空兵除強化訓練外，同時參與部隊演訓、跨海演訓及執行我國防空識別區西南空域遠距飛行訓練，提升兵力投送與作戰能力。因此，據此判斷 2030 年陸軍航空兵基本具備「空地整體」作戰能力。

四、野戰防空

解放軍陸軍負責低空防空（或稱野戰防空），解放軍空軍承擔中高空防空。陸軍集團軍防空旅列裝有紅旗-16 系列防空飛彈、紅旗-17 系列防空飛彈、35 公釐雙管自走高砲；合成旅防空營列裝紅旗-7 系列防空飛彈、35 公釐雙管防空自走高砲、肩射防空飛彈。自走防空高砲與防空飛彈相比，防空高砲在射程和精度方面雖存在很大的侷限性，惟防空高砲的簡單性、多功能性與應對低空威脅的能力，證明防空高砲的無可替代地位。解放軍陸軍面對無人飛行載具及武裝攻擊直升機，自走防空高砲成為選項之一。從陸軍所列裝防空武器分析，顯示陸軍採取多層次防空，除陸軍防空部隊提供防空保障，陸軍航空兵則提供空中掩護。因此，據此推斷 2030 年陸軍集團軍防空旅、合成旅所屬防空營，及陸軍航空兵的協同防空作為，應可滿足陸軍部隊機動時野戰防空需求。

五、特種作戰旅

軍改後，解放軍陸軍擴編特種作戰部隊，於每 1 個集團軍、新疆省軍區、西藏省軍區，均編有 1 個特種作戰旅（全軍共 15 個特種作戰旅）。2030 年，解放軍陸軍特種作戰旅達齊裝滿員，經過十餘年的捶練，基本形成戰力，惟行動範圍仍是中國邊境地區、領海及其周邊地區。

六、兵力投送能力

解放軍為強化戰略投送能力，在「後勤保障部」設「運輸投送局」，「軍委聯勤保障部隊」¹²亦設立「運輸投送局」負責投送任務。積極擴編空中與海上投送載運輸具，同時啟動戰略投送體系建設工作。¹³另依據「戰區主戰」體制，建構「軍委聯勤保障部隊—戰區聯勤保障中心」的「一體化聯合投送指揮體系」，基本實現對全域與戰區、戰役方向的軍地投送力量，各軍兵種投送力量的統一管理。解放軍陸軍近年各種軍演，參演部隊首先實施由駐地機動至演訓練場，部隊機動距離由 1,000 公里至 4,000 公里，機動期間驗證部隊防空、偽裝、電磁防護、軍地協同保障及伴隨保障能力。由部隊演訓分析，顯示解放軍陸軍已具備中國大陸境內的快速兵力投送能力。

解放軍陸軍在欠缺一定數量的海外基地提供後勤保障，若僅靠補給艦或民船進行補給，很難維持部隊持續作戰能力與所需。因此據此推斷 2030 年，解放軍陸軍兵力投送雖然仍侷限於境內與邊境地區，惟對解放軍而言，期望 2030 年可投送 60,000 名第一梯隊登陸部隊上島(包含兩棲合成旅、海軍陸戰隊、空中突擊旅、空降合成旅)，依解放軍的運-20 型運輸機、海軍造艦及陸航直升機的建造計畫，判應可達成 60,000 名第一梯隊登陸部隊上島的目標。

肆、結語

¹² 聯勤保障部隊係軍改後新成立的部隊，直屬中央軍委，以武漢聯勤保障基地為建制領導，下轄無錫聯勤保障中心、桂林聯勤保障中心、西寧聯勤保障中心、瀋陽聯勤保障中心、鄭州聯勤保障中心，解放軍總醫院，解放軍預防控制中心。聯勤保障部隊是實施聯勤保障和戰略戰役支援保障的主體力量，職掌包括倉儲、衛勤、運輸投送、輸油管線、工程建設管理、儲備資產管理、採購等。聯勤保障部隊職司聯合作戰通用後勤保障，透過聯勤保障中心所轄聯勤保障旅對第一線作戰部隊實施保障。聯勤保障部隊駐機場、港口、車站的軍代處，則是軍地協調的窗口。共軍聯勤保障部隊係依據 2007 年濟南軍區「大聯勤」試點的總結經驗而組建的保障部隊。

¹³ 共軍戰略投送體系，係由一系列分佈在不同地理位置、不同規模的投送基地及投送保障點等所構成；包括戰略腹地的「中心投送基地」、重要戰略方向的「方向投送基地」及「投送保障點」等。

解放軍陸軍依據「現代化」建設指導，強化主戰坦克、裝甲車、自走砲、直升機之自動化及機械化能力，逐步改善新、舊裝備系統兼容問題，朝「精確作戰、立體作戰、全域作戰」轉型。解放軍陸軍受後勤保障能力無法支撐境外作戰，僅能於境內與邊境地區遂行作戰。惟經十餘年的「聯合演習」，及「解放軍聯合作戰綱要（試行）」指導下，解放軍陸軍已具 60,000 名第一梯隊登陸部隊的投送能力，及「一體化聯合作戰」能力。

本文作者楊太源為淡江大學國際事務與戰略研究所博士，現為國防大學學院中共軍事事務研究所兼任助理教授。主要研究領域為：中共解放軍體制、解放軍戰略戰術。

PLA Land Warfare Capability Assessment: Army Modernization

Tai-Yuan, Yang

Institute of China Military Affairs Studies, National Defense University

Abstract

The PLA Army will increase air-ground integrated, long-range mobility, rapid assault and special force warfare capability according to the requirements of the “3D attack and defense, all-domain warfighting” strategy. Actively responding to strategic direction combat missions, it will promote integration of training and actual combat, enhance long-distance mobile assault and force cooperative combat capability, and strengthen informationized deterrence and actual combat capability, moving from “regional defense type” to “all-domain operation type.”

Although the PLA Army’s logistics guarantee capability is unable to support overseas combat and it can only engage in combat within the borders and in border areas, however, after over a decade of joint exercises and under the guidance of the Outline of Joint Operations for the PLA (trial,) the PLA Army already has the ability to project a first-echelon landing force of 60,000 men and “integrated joint operations” capability.

Keywords: PLA Army, All-Domain Mobility, Modernization

Construction, Army Group, Combined Brigade

中共海上兵力投射能力評估

江旻杓

國防戰略與資源研究所

壹、前言

隨著中共維護海外利益需要，促使其海軍必須從黃水走向深藍，而具備兵力投送能力乃成為解放軍海軍建軍目標之一。中共海軍兵力投射雖係依托於艦船載台能力，惟若欠缺海外基地支撐，則投射力量將難以在目標區持續發揮作用。嚴格而言，中共海上力量投射能力既取決於載台投射能量，亦仰賴海外基地多寡。因此本文聚焦於解放軍具備跨洲兵力投射能力的航空母艦與兩棲作戰艦，並探討中共可能擁有的海外基地及其兵力投射能力的發展趨勢。

貳、投射能力評估

一、航空母艦

中共第一艘航空母艦遼寧艦（16）於 2002 年從烏克蘭拖回大陸，2012 年服役，其前身為烏克蘭瓦良格號，中共稱 001 型；第二艘航艦山東艦（17）於 2013 年建造，2017 年下水，2019 年服役，係根據 001 型滑跳式甲板設計，但艦島外觀和內裝存在明顯差異，為 002 型；第三艘航艦福建艦（18）於 2016 年開工，2022 年下水，估計於 2024 年服役，¹是中共第一艘直通式甲板的傳統動力航艦，稱為 003 型。第四艘採直通式甲板設計殆無疑義，惟對其動力系統則有不同判斷。據中國國家船舶公司（China State Shipbuilding Corporation, CSSC）2018 年 2 月披露訊息顯示，中共開始研製核動

¹ 許可，〈福建艦何時能服役？還需要什麼試驗？〉，《當代中國》，2022 年 7 月 9 日，<https://www.ourchinastory.com/zh/4323>。

力航艦以利於 2025 年順利實現邁向深藍的戰略轉型；²因此，有 004 型航艦採核動力之說。

《南華早報》（South China Morning Post, SCMP）分析，中共小型核反應器技術尚無法提供航艦應用，認為 004 型仍將採 003 型的傳統動力推進系統。³該分析某種程度反映中共的科技局限，卻也陷入對中共海軍「1 艘航艦 1 個型號」的迷思。除了對 004 型動力系統的判斷差異之外，多數認為中共海軍於 2030 年以前擁有 5 艘航艦的分析應屬可靠（研判 4 艘服役，1 艘下水）。中共雖具製造潛艦和民用船舶核反應器能力，但核反應器燃料濃度比例相差懸殊，且濃度多寡與反應器安全性、推力大小及維護週期密切相關，加以傳統與核動力航艦各有其優缺點，先經技術論證和周延測試再行建造應屬較科學作法。表 1 基於前述分析研判第四艘航艦仍為傳統動力的 003 或 003A 型，第五艘（含）以後才會是核動力的 004 及其後衍生型。

表 1、中共航空母艦投射能力判斷表*

艦名（舷號）	型號	動力	甲板／彈射	配屬	艦載機
遼寧艦（16）	001	傳統	滑跳式／無	北部戰區	殲-15x24、直升機x12
山東艦（17）	002	傳統	滑跳式／無	南部戰區	殲-15x26、直升機x12
福建艦（18）	003	傳統	直通式／電磁	北部戰區	殲-15x36、殲-35x24、直升機x12、空警-600x4、無人機x12
廣東艦（19）	003 或 003A	傳統	直通式／電磁	南部戰區	殲-15x36、殲-35x24、直升機x12、空警-600x4、無人機x12
江蘇艦（20）	004	核子	直通式／電磁	東部戰區	殲-15x36、殲-35x36、直升機x16、空警-

² Gabriel Honrada, “China’s Next-generation Nuclear Carrier Floating into View,” *Asia Times*, May 9, 2022, <https://asiatimes.com/2022/05/chinas-next-generation-nuclear-carrier-floating-into-view/>.

³ Minnie Chan, “China’s Aircraft Carrier No 4 will not Catch up with US Navy’s Nuclear-powered Giants,” *South China Morning Post*, June 23, 2022, <https://www.scmp.com/news/china/military/article/3182842/chinas-aircraft-carrier-no-4-will-not-catch-us-navys-nuclear>.

					600x4、無人機x16
浙江艦（21）	004 或 004A	核子	直通式／電磁	東部 戰區	殲-15x36、殲-35x36 、直升機x16、空警- 600x4、無人機x16
*第四艘後的艦名、型號、動力、配屬和艦載機皆為作者的研判。					

資料來源：江忻杓根據網路公情及研判製表。

二、兩棲作戰艦

中共海軍具兵力投射能力的兩棲作戰艦主要為 075 型兩棲攻擊艦和 071 型兩棲船塢登陸艦，其他平底船型的兩棲艦艇雖具搶灘能力，但人員舒適性相對較差，不適合執行遠洋兵力投射任務；另受篇幅限制，具行政下卸能力的商用滾裝貨船（roll-on / roll-off, RORO）亦不探討。

（一）兩棲攻擊艦

中共海軍第一批 3 艘 075 型兩棲攻擊艦分別為海南艦（31）、廣西艦（32）和安徽艦（33），2021 年初 075 型三號艦下水，時隔一個多月第十三屆全國人大四次會議旋即召開，提出《「十四五」規劃和 2035 年遠景目標綱要》，強調「加快打造高水平戰略威懾和聯合作戰體系，加強軍事力量聯合訓練、聯合保障、聯合運用」。⁴剛好突出兩棲攻擊艦扮演聯合作戰的重要角色，既可搭載部隊執行兩棲立體登陸作戰，亦可執行人道救援任務。075 型艦機庫可容納 30 架各型直升機，平直甲板可同時起降 6 架直升機，視需要亦可搭載大型無人機和垂直起降戰機；塢艙可容納 4 艘 726 型氣墊船或 4 艘登陸艇，車輛甲板可固定 50 輛兩棲戰車。其投射能力評估如表 2。

⁴ 新華社，〈中華人民共和國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和 2035 年遠景目標綱要〉，〈中華人民共和國中央人民政府〉，2021 年 3 月 13 日，http://www.gov.cn/xinwen/202103/13/content_5592681.htm。

表 2、075 型兩棲攻擊艦投射能力評估

排水量	輕載36,000噸，滿載40,000噸
動力系統	陝柴重工S.E.M.T. Pielstick 16PC2.6B柴油主機x 4，全柴聯合動力（CODAD）推進，雙軸65,200匹馬力
航速	經濟速率18節，最大速率25節，續航力8,000浬
搭載部隊	全副武裝海軍陸戰隊1,000人或一般士兵1,687人
車輛	各型兩棲戰鬥x 50
登陸艇	726型兩棲氣墊船x 4或登陸艇x 4
艦載機	直-20、直-18、直-8、無人機等x 30

資料來源：江圻杓根據網路公情製表。

（二）兩棲船塢登陸艦

中共海軍 071 型船塢登陸艦機庫可容納 4 架中型直升機，飛行甲板可同時起降兩架；車輛甲板可停放各型甲車 34 輛；塢艙可裝載 4 艘 726 型氣墊船和 2 艘登陸艇。可運輸兩個營或一個加強營、主力戰車、兩棲車輛以及救災物資、設備、醫療器材、藥物和食品。除作戰亦可執行人道救援，具小型醫院功能，可實施外科手術。現役 8 艘，其中 5 艘部署於南部戰區，3 艘在東部戰區，北部戰區並無兩棲任務需求故未部署。其投射能力評估如表 3，各艦部署判斷如表 4。

表 3、071 型船塢登陸艦投射能力評估

排水量	輕載18,500噸，滿載25,000噸
動力系統	陝柴重工S.E.M.T. Pielstick 16PC2.6柴油機x 4，雙軸47,200匹馬力
航速	經濟速率14節，最大速率23節，續航力6,000浬
搭載部隊	900人，約1個陸戰加強營
車輛	兩棲戰車x 18、輪車x 16
登陸艇	726型氣墊x 4、登陸艇x 2
艦載機	直-8 x 6

資料來源：江圻杓根據網路公情製表。

表 4、071 型船塢登陸艦部署判斷

艦名（舷號）	戰區	隸屬	基地
崑崙山艦（998）	南部	登陸艦第6支隊	廣東湛江
井岡山艦（999）	南部	登陸艦第6支隊	廣東湛江
長白山艦（989）	南部	登陸艦第6支隊	廣東湛江
沂蒙山艦（988）	東部	登陸艦第5支隊	上海虬江
龍虎山艦（980）	東部	登陸艦第5支隊	上海虬江
五指山艦（987）	南部	登陸艦第6支隊	廣東湛江
四明山艦（986）	東部	登陸艦第5支隊	上海虬江
祁連山艦（985）	南部	登陸艦第6支隊	廣東湛江

資料來源：江忻杓根據網路公情製表。

三、海外基地

中共駐吉布地保障基地於 2017 年啟用，設有 11 座營房和 1 棟綜合大樓，並有 1 座 400 公尺跑道，可提供直升機起降；1 座 330 公尺長的碼頭，可供航艦靠泊整補。該基地主要是為執行亞丁灣反海盜護航任務的解放軍海軍以及為中共派駐在非洲蘇丹、剛果和馬利的聯合國維和部隊提供後勤保障。⁵儘管吉布地是中共目前唯一的海外基地，但隨著「一帶一路」戰略發展需要，勢必建立更多海外基地以保障其不斷擴展的海外利益。

根據李祐梅等以《中國在海外建設的港口項目數據分析》為題發表的研究論文顯示，過去 20 年來中共在世界各地透過收購等方式在 60 餘國取得 101 個項目，其中承建港口 55 個、收購 14 個、投資 21 個、援建 6 個、租賃 5 個。⁶然而，在承建、收購和投資港口建設中，有若干項目受地主國政黨輪替因素及西方抗中勢力影響，處於取消或停工狀態。整體而言，中共在印太地區取得的港口項目遠多

⁵ 羅保熙，〈東埔寨海軍基地—吉布提基地邁第一步，中國「海洋強國」有多遠？〉，《香港 01》，2022 年 6 月 14 日，<https://www.hk01.com/sns/article/780094>。

⁶ 李祐梅、鄔明權、牛錚、賈戰海，〈中國在海外建設的港口項目數據分析〉，《全球變化數據學報》，第 3 卷第 3 期，2019 年 9 月，頁 239。

於其他地區，比較成功的項目包括柬埔寨雲壤海軍基地升級案、緬甸皎漂深水港經濟特區建設、斯里蘭卡漢班托塔物流轉運與水產加工出口港、巴基斯坦瓜達爾自貿區深水港、肯亞拉幕貨櫃港、⁷坦尚尼亞巴加莫約油氣輸出港、⁸大洋洲所羅門群島荷尼阿拉港興建計畫等。除雲壤為軍港，其他都是商業港口。

基於維護日益增長的海外經濟利益需要，促使中共海軍必須挺進深藍，走向世界。但除吉布地保障基地之外，中共缺乏足以支撐兵力投射所需的海外基地，為此中共通過「一帶一路」戰略，在「共商共建共享」原則下，⁹與當地政府合作投資共同建設，所有項目都以促進經濟發展的商業營運為目的。這些港口經營項目若掌握在中企手裡，於必要時可提供中共軍事運用；而且讓當地政府享受港口建設帶來的經濟利益，再談港口的軍事使用更容易水到渠成；這種先經濟後軍事的戰略對於中共海軍兵力投射所需的海外港口可產生較好效果。

參、發展趨勢評估

一、航空母艦

綜合前述對中共航艦發展可形成三個假設：一是中國國家船舶公司於2018年2月透露的訊息為真，則中共海軍擁有核動力航艦乃遲早之勢；二是中共小型核反應器技術應用於航艦的測試驗證工作尚未完成為真，則中共海軍核動力航艦可能難以在2025年前下水；三是中共海軍於2030年以前將擁有4+1艘航艦為真，且於假設一、二皆為真之下，則第四艘航艦只能採傳統動力，其型號仍為003型

⁷ Abhishek Mishra, "A Chinese-built Port in the Indian Ocean: The Story of Kenya's Lamu Port," *Observer Research Foundation*, June 1, 2021, <https://www.orfonline.org/expert-speak/a-chinese-built-port-in-the-indian-ocean-the-story-of-kenyas-lamu-port/>.

⁸ Njiraini Muchira, "China Pushes for Implementation of Tanzania's Bagamoyo Port," *The Maritime Executive*, April 29, 2022, <https://maritime-executive.com/article/china-pushing-for-implementation-of-tanzania-s-bagamoyo-port>.

⁹ 習近平，《齊心開創共建「一帶一路」美好未來》（北京：人民出版社，2019年），頁3。

或為經研改的 003A 型。倘若假設二為偽，根據山東艦和福建艦建造經驗，第四艘最遲須於 2025 年下水，而第五艘應於 2030 年以前下水，否則很難支持假設三為真。加以美加日韓澳針對中國的聯合軍演逐漸形成制度化，¹⁰中共需要儘快於 2030 年以前建立 4 支航艦編隊始能勉強應對日益緊迫的圍堵壓力，並在 2035 年以前擁有 6 艘航艦，俾為實現中共國防和軍事現代化加分。¹¹在此情勢下，第四艘航艦採傳統動力的可能性相對較高。

二、兩棲作戰艦

071 型兩棲船塢登陸艦 8 艘分別配屬於東部戰區和南部戰區，同時出動可運輸 7,200 人；儘管網傳尚有 2 艘在建，且可能於 2023 年服役，惟並無具體訊息顯示 071 型艦還有後續建造計畫。原計畫 075 型兩棲攻擊艦將造 8 艘，現有 3 艘可運輸 3,000 名全副武裝部隊。這兩型兩棲作戰艦一次可以投送 10,200 人，這些能量難以提供第一波登陸部隊鞏固灘頭堡，勢須續建新艦。由於技術已臻成熟，網上傳得沸沸揚揚的 076 型兩棲攻擊艦極可能取代 075 型尚未建造的 5 艘，實現 8 艘兩棲攻擊艦的目標。076 和 075 最大差異在於前者排水量高達 60,000 噸，並安裝電磁彈射器和攔阻索，可以彈射和回收包括攻擊-11 利劍和飛龍-2 在內的大型無人機。¹²鑑於兩棲作戰不可或缺的立體打擊和偵察特性，076 型艦除承擔投送登陸部隊任務外，藉自身搭載無人機進行空中偵察、打擊掩護和攻擊評估，將能提高兩棲作戰成效，並為傳統兩棲作戰建立新模式。估計 076 較 075 的兵力投送能力稍優，若造 5 艘則至少可再投送 6,000 名全副武裝士兵。

¹⁰ Dzirhan Mahadzir, “U.S. Joins South Korea, Australia, Japan, Canada for Missile Defense Exercise Following RIMPAC,” *USNI News*, August 16, 2022, <https://reurl.cc/8pVWM4>.

¹¹ 國務院新聞辦，〈新時代的中國國防〉，《人民網》，2019 年 7 月 25 日，<http://politics.people.com.cn/BIG5/n1/2019/0725/c1001-31254445.html>。

¹² H I Sutton, “Stealth UAVs Could Give China’s Type-076 Assault Carrier More Firepower,” *Forbes*, July 23, 2020, <https://www.forbes.com/sites/hisutton/2020/07/23/stealth-uavs-could-arm-chinas-type-076-assault-carrier/?sh=757e57716f3d>.

三、海外基地

受「中國威脅論」影響，中共建立海外基地的企圖遭到壓抑，但仍將透過投資、共建、租賃、援建等方式取得海外港口使用權。雖然俄烏戰爭造成原物料價格上漲，許多國家貨幣貶值，通膨壓力沉重，經濟岌岌可危，這些危機反而給與中共港灣企業交涉機會。中共可通過港口建設提振當地海洋貿易活動，從而刺激生產，帶動經濟發展，降低戰爭影響程度。近幾年，西非幾內亞灣海盜猖獗程度不下於亞丁灣，嚴重威脅各國在當地的安全，¹³中共在西非擁有可觀的礦物資源利益，船舶經常遭海盜掠奪；然西非遠離吉布地，給中共海軍遂行反海盜任務帶來一定難度，若中共欲於西非建立軍事基地，亦可能會與在阿拉伯聯合大公國蓋港口一樣，受制於美國壓力而中止。因此，於 2030 年以前，中共租借做為後勤保障基地的港口仍局限於印太地區，可能的港口包括皎漂港、瓜達爾港、拉慕港、荷尼阿拉港和雲壤港。

肆、結論

2030 年以前，中共海軍將擁有 4 艘傳統動力航艦（服役）及 1 艘核動力航艦（下水）；16 艘 071、075 及 076 型兩棲作戰艦及 6 處海外基地。相較美國海軍在全球 70 個國家擁有 800 處軍事基地，解放軍的海外基地顯得鳳毛麟角，而且未必所有中企掌握的港口都具備航艦靠泊條件。中共欠缺核動力航艦，復受制於海外基地取得不易，將大幅拘束其兵力投射能力，因此投射範圍將限於艦船自持力所及的西南太平洋迄於印度洋地區，當中共兵力投射能力無法支持海外利益擴張時，則其海外利益亦將受到局限。因此，持續擴充投射載台和爭取海外基地的使用權，將是中共必然堅持到底的戰略目標。儘管如此，中共海軍於 2030 年以前的兵力投射，仍以應對跟台

¹³ Carlota A. Teixeira and Jaime N. Pinto, "Maritime Piracy in the Gulf of Guinea," *Gisreports*, March 28, 2022, <https://www.gisreportsonline.com/r/piracy-gulf-guinea/>.

海情勢相關的反介入／區域拒止為主。

本文作者江旻杓為淡江大學國際事務與戰略研究所博士候選人，現為財團法人國防安全研究院國防戰略與資源研究所助理研究員。主要研究領域為：國際海洋法、武裝衝突法、戰略文化、戰略與政策、新型態作戰、中共軍事。

Assessment of China's Maritime Force Projection Capability

Hsin-Biao, Jiang

Division of Defense Strategy and Resources

Abstract

China's aircraft carriers, amphibious transport docks, and amphibious assault ships are important force projection platforms, while overseas bases are indispensable for supporting the effects of force projection. China's overseas interests depend on the guarantee of force projection and force projection effects depend on the support of overseas bases. The three have an interconnected relationship and none can be lacking, however, in terms of obtaining overseas bases, things have not gone as smoothly for China as building maritime projection platforms and it is unavoidable that China's force projection capability will be affected.

Keywords: Overseas Interests, Force Projection, Overseas Bases

中共空中力量投射能力

吳自立

國防戰略與資源研究所

壹、前言

中共的戰略目標是在 2049 年中華人民共和國成立一百周年實現「中華民族的偉大復興」，取代美國在印太地區的同盟和安全夥伴關係，重整國際秩序使之更有利於北京的共產專政制度和國家利益。¹中共未來戰爭和未來空戰理論家認為進攻性思維和力量投射是在不斷變化的世界環境中生存的絕對必要條件。其局部戰爭學派專注於快速反應部隊、力量投射和快速決定性戰爭。²隨著中國經濟力量的快速發展，在習近平的強軍發展戰略目標指導下，中共得以取得充分的資源投入軍事現代化計畫。國防產業的重整與技術能力的突破，使得中共的空中力量近期呈現快速的發展，據此而形成的投射能力增強中共形塑戰場的能力，逐步強化其反介入／區域拒止（A2／AD）的態勢。

貳、中共航空兵力現況

中共的建軍目標不再侷限於海峽兩岸，搭配「一帶一路」全球戰略，中共已面向全球，企圖以超越美國的軍事實力來建立符合中共利益的國際秩序與行為準則的國際環境。

一、美日對中共航空兵力的評估

2021 年美、日國防單位分別針對台海兩岸軍力提出了評估報告，雖然比較的基礎並不相同，但是我們可以從中所得到的綜合理

¹ Caitlin Campbell, "China's Military: The People's Liberation Army (PLA)," CRS REPORT, Congressional Research Service, June 4, 2021, <https://crsreports.congress.gov/R46808>.

² Sharon L. Holmes, "China's PLAAF Power Projection in the 21st Century," *ResearchGate*, December 15, 2012, <https://reurl.cc/W1N75k>.

解是相似的。以下分別提列日、美兩國的評估結果作為分析 2030 年兩岸軍力的參考。

(一) 日本對中共空軍軍力評估：2020-2022 年

表 1 為整理日本防衛省對台海兩岸 2020 年兵力的評估，對比 2022 年 IISS 軍力平衡資料。顯示中共海空軍航空兵力戰機總數上大約接近台灣的 6 倍，其中現代化戰機數則約為 3 倍多。

表 1、2020-2022 中共海空航空現代兵力

航空兵力	中共		台灣	
	2020	2022	2020	2022
戰機總數	約 3,020 架	約 2,700 架	約 520 架	約 520 架
現代戰機	約 1,080 架	約 1,268 架	約 325 架	約 323 架
	J-10 x 468	J-10 x 548	幻象 2000x 55	幻象 2000x 55
	Su-27/J-11 x 349	Su-27/J-11 x 329	F-16 x 143	F-16 x 141
	Su-30 x 97	Su-30 x 97	經國 x 127	經國 x 127
	Su-35 x 24	Su-35 x 24		
	J-15 x 20	J-15 x 50		
	J-16 x 60	J-16 x 170+		
	J-20 x 22	J-20 x 50		

資料來源：作者整理自 Anthony H. Cordesman, “Chinese Military Dynamics and Evolving Strategy: Graphic Net Assessment,” CSIS, October 4, 2021, p. 135, <https://www.csis.org/analysis/chinese-military-dynamics-and-evolving-strategy-graphic-net-assessment>; The Military Balance 2022, IISS, p. 259-261, 310.

日本防衛省另外也對近 20 年來中共第 4 代和第 5 代戰鬥機的發展趨勢進行統計如圖 1，顯示在 1990 年代初期，中共開始進行戰機現代化計畫，其數量到 2010 年左右即已超過台灣，此後則顯示快速的成長，對比表 1 資料 2022 年數量已達 1,200 架以上，相較 2010 年約成長了 3 倍。

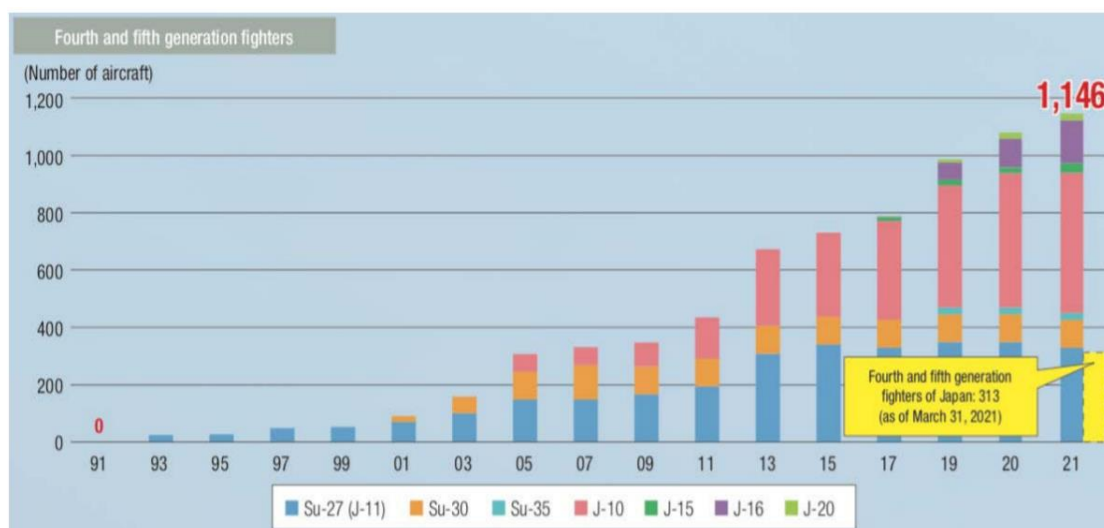


圖 1、中共 4、5 代戰機 1991-2021 發展趨勢（日本防衛省）

資料來源：Anthony H. Cordesman, “Chinese Military Dynamics and Evolving Strategy: Graphic Net Assessment,” CSIS, October 4, 2021 p.166
<https://www.csis.org/analysis/chinese-military-dynamics-and-evolving-strategy-graphic-net-assessment>.

（二）美國對中共空軍軍力評估：2020 年

美國國防部在提交給國會的中共 2020 軍事與安全發展報告中，針對台海兩岸的軍力也做了比較，與日本防衛省所提的評估資料不同的是，美國國防部是將中共對台灣當面的東部與南部作戰區兵力來與台灣作對比。

表 2 為美國國防部 2021 年提交給國會海峽兩岸軍力比較報告資料。表中包含東部與南部作戰區海空軍航空部隊戰機的評估，總數上大約是台灣的 1.5 倍，其中至少 400 架為第四代以後的現代戰機。直升機數量上中共約為台灣的 1.5 倍多。³

³ 表 3 中直升機資料取自 IISS, “The Military Balance 2022,” 2022, p. 255-262.

表 2、美國對台海 2021 海空軍航空兵力評估

機型	中國		台灣
	總數	東部與南部戰區	總數
戰鬥機	1,600(2,800*)	700(800*)	400(500*)
戰轟機	450	250	0
運輸機	400	20	30
特殊任務機	150	100	30
直升機	1,200	390	220
註：包含 PLA 海空航空兵力；*表示包含訓練機			

資料來源：作者整理自 U.S. Department of Defense, *2021 Report on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China*, November 3, 2021, p. 162, <https://reurl.cc/Rrldxx>; (直升機)IISS, *The Military Balance 2022*, 2022, p. 255-262.

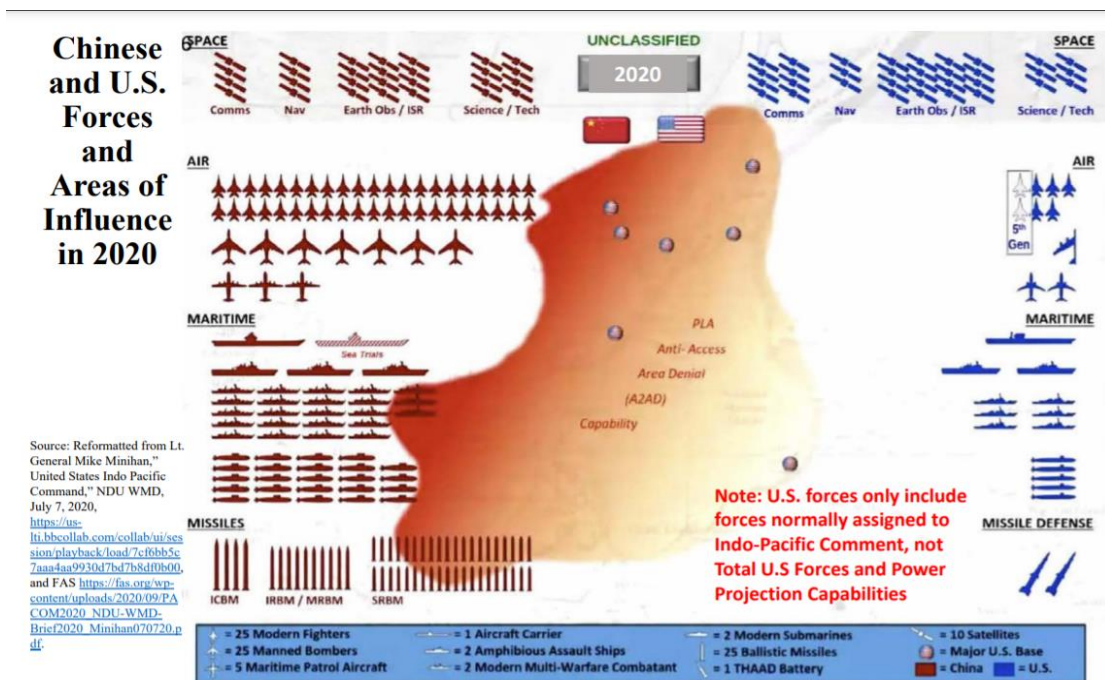


圖 2、2020 年西太平洋美中軍力態勢

資料來源：Anthony H. Cordesman, "Chinese Strategy and Military Forces in 2021 A Graphic Net Assessment," *CSIS*, August 3, 2021, p. 85.

圖 2 是 2020 年 7 月美軍印太司令部副指揮官空軍中將 Mike Minihan 所提出，2020 年西太平洋美、中在太空、海軍、空軍與飛彈軍力部署數量上的對比，同時也以紅影區表示中共軍力的影響範圍可跨越第 1 島鏈達到關島區域。

二、2022 年中共海空軍航空兵力配置

中共海空軍航空兵是亞太地區最大的空中力量。中共 2019 年 10 月公開披露首架具備攜帶核武能力且可進行空中加油作業的 H-6N 轟炸機，正式宣告中共已完成核三位一體中的空中投射能力。2022 年 7 月中國飛行試驗研究院披露疑似 H-20 試飛的訊息，中共建構全球長程戰略空中投射能力的企圖已逐漸浮上檯面。⁴

表 3、4、5 摘自英國智庫國際戰略研究所（IISS），2022 版《軍力平衡》（The Military Balance 2022）中，有關中共海空軍航空兵力部分資料，符號「*」表示為估計值，「+」則標示為高於該數值。

⁴ 〈水分子「H-20」開始試飛了，全球第一款超音速隱身轟炸機亮相〉，《網易》，2022 年 7 月 15 日，<https://reurl.cc/7pllnQ>。

表 3、2022 年中共海空軍航空兵力編制

機種	中共空軍(395,00)		中共海軍航空兵(26,000)	
	機型	編制	機型	編制
轟炸	H-6M	1 團	H-6DU/G/J	2 團
	H-6H	2 團		
	H-6K	4 團		
	H-6N	1 旅		
戰鬥	J-7	2 旅		
	J-7E	5 旅		
	J-7G	5 旅		
	J-8F/H	2 旅		
	J-11A/Su-27UBK	2 旅		
	J-11A/J-11B/Su-27UBK	4 旅		
	J-11B/BS	2 旅		
戰鬥／對地攻擊	J-10A/S	6 旅	J-10A/S; Su-30MK2	1 旅
	J-10A/C/S	1 旅	J-11B/BS	1 旅
	J-10B/S	2 旅	J-12B/BS;JH-7A	1 旅
	J-10C/S	5 旅	J-8F;JH-7A	1 旅
	Su-35;Su-30MKK	1 旅	J-15	2 團
	J-16	5 旅		
	Su-30MKK	2 旅		
	J-20A	1 旅		
	J-11B/BS;J-20A	1 旅		
對地攻擊	JH-7A	6 旅	JH-7	1 旅
反潛作戰			KQ-200	2 團
電戰	Y-8CB/DZ/G/XZ;Y-9G/XZ	4 團	Y-8JB/X;Y-9JZ;KQ-200	1 團
情偵監(ISR)	JZ-8F	1 團		
	JZ-8F	1 旅		
早期預警管制	KJ-500	1 團	Y-8J;KJ-200;KJ-500	3 團
	KJ-200;KJ-2000;Y-8T	1 團		
運輸	A319;B737;CRJ-200/700	1 團(VIP)	Y-7H;Y-8C;CRJ-200/700	1 團
	Tu-154M;Tu-154M/D	1 團(VIP)		
	Il-76MD/TD	1 團		
	Il-76MD;Il-78	1 團		
	Y-7	1 團		
	Y-9	2 團		
	Y-20/Y-20U	2 團		
直升機	AS332;H225	1 團(VIP)	Ka-27PS;Ka-28;Ka-31	1 團
			AS365N;Z-9C/D;Z-8J/JH	1 團
			Y-7G;Z*8;Z-8J;Z-8S;Z-9C/D	1 團
UAV(ISR)	GJ-1;GJ-2	2 旅		
	WZ-7	1 團		

資料來源：作者整理自 *The Military Balance 2022*, IISS.

表 4、2022 年中共海空軍航空兵力定翼機機型數量

中共空軍(395,000)			中共海軍航空兵(26,000)		
類別	機型	數量	類別	機型	數量
轟炸(176)	H-6A	12*	轟炸(45)	H-6G	27
	H-6H/M	60*		H-6J	18
	H-6K	100*			
	H-6N	4+			
戰鬥(517)	J-7	100	戰鬥(24)	J-8F	24
	J-7E	120			
	J-7G	120			
	J-8F/H	50			
	J-11	95			
	Su-27UBK	32			
戰鬥／對地攻擊(972+)	J-10A	220	戰鬥／對地攻擊(169)	J-10A	16
	J-10B	55		J-10S	7
	J-10C	180+		J-11B/BS	72
	J-10S	70		J-15	50*
	J-11B/BS	130		Su-30MK2	24
	J-16	170+			
	Su-30MKK	73			
	J-20A	50*			
	Su-35	24			
對地攻擊(140)	JH-7A	140	對地攻擊(120)	JH-7	48
				JH-7A	72
反潛作戰			反潛作戰(20+)	KQ-200	20+
電戰(21)	J-16D	2+			
	Y-8CB	4			
	Y-8DZ	2			
	Y-8G	6			
	Y-8XZ	2			
	Y-9G	3			
	Y-9XZ	2			
電偵 ELINT(4)	Tu-154M/D	4	電偵 ELINT(13)	Y-8JB	4
				Y-8X	3
				Y-9JZ	6
情偵監(ISR)	JZ-8	24			
	JZ-8F	24			
早期預警管制(19)	KJ-200	4		KJ-200	6
	KJ-500	11		KJ-500	14+
	KJ-2000	4		Y-8J	4
指管 C2(5)	B-737	2			
	Y-8T	3			
加油(13)	H-6U	10	加油	H-6DU	5
	Il-78	3			
加油／運輸(3)	Y-20U	3			
運輸(247+)			運輸(38)		
重型(51+)	Il-76MD/TD	20	中型(6)	Y-8C	6
	Y-20	31+		Y-5	20
中型(55+)	Y-8C	30	輕型(28)	Y-7G	2
	Y-9	25+		Y-7H	6
輕型(111)	Y-5	70			
	Y-7/Y-7H	41			

資料來源：作者整理自 *The Military Balance 2022*, IISS.

表 5、2022 年中共海空軍航空兵力旋翼機機型數量

中共空軍直升機			中共海軍航空兵直升機		
類別	機型	數量	類別	機型	數量
多用途 MRH(22)	Z-9	20	多用途 MRH(18)	AS365N	7
	M-17V-5	2		Z-9D	11
			反潛作戰(32)	Ka-28	14
				Z-9C	14
				Z-18F	4
			電戰 AEW(10+)	Ka-31	9
				Z-18	1+
			搜救(11)	Ka-27PS	3
				Z-8JH	4
				Z-8S	2
				Z-9S	2
運輸(31+)			運輸(38)		
重型(18+)	Z-8	18	重型(30)	SA321	8
中型(13+)	AS332	6+		Z-8	9
	H225(VIP)	3		Z-8J	13
	Mi-171	4+	中型(8)	Mi-8	8
UAV			UAV		
CISR	GJ-1/GJ-2/GJ-11	12+			
ISR	WZ-7	12+	ISR	BZK-005	
	WZ-8	2+		BZK-007	

資料來源：作者整理自 *The Military Balance 2022*, IISS.

三、2022 年中共五大戰區海空軍航空兵力配置

中共各戰區海空航空兵力配置，分述如下：⁵

(一) 東部戰區

東部戰區是過去的南京軍區，負責東海面對與台灣和日本有關的國防事務，包括台灣海峽和釣魚臺列嶼及其周邊地區的突發事件。配置第 10 轟炸師，以 H-6 機型為主；第 26 特殊任務師，以 KJ-200、500、2000，Y-8 機型為主；第 1 海軍航空師，以 KJ-500、KQ-200 機型為主；戰鬥機型包含 J-7、J-8、J-10、J-11、J-16、J-20、Su-

⁵ 資料來源：The Military Balance 2022, IISS.

30 等。

（二）南部戰區

南部戰區是由過去部份的廣州軍區與部份的成都軍區所組成，統一了中共面向南方的指揮權，目標就是進一步控制南海，並防範越南與仍有邊界爭端的緬甸，也能支援台海軍事行動。配置第 8 轟炸師，以 H-6 機型為主；第 20 特殊任務師（EW），以 Y-8，Y-9 機型為主；第 3 海軍航空師，以 KJ-500、KJ-200 機型為主；戰鬥機型包含 J-7、J-10、J-11、J-15、J-16、J-20、Su-30、Su-35 等。

（三）西部戰區

西部戰區則包含了中共新疆與西藏兩個地區。印度為收留西藏流亡政府的國家，又與中共有邊界爭議，讓西部戰區成為全球關注的焦點。配置第 4 運輸師，以 Y-20、Y-9 機型為主；戰鬥機型包含 J-7、J-8、J-11、J-16 等。

（四）北部戰區

北部戰區大致上是由原先的瀋陽軍區與濟南軍區所組成，將遼東半島與山東半島納入同一指揮區，主要保衛渤海灣，建構北京政經中樞的最外圍防衛圈，同時代表中共部署在東北地區的部隊。其防禦的主要假想敵，已從北方俄羅斯轉向東方駐韓、日的美軍。配置第 16 特殊任務師，以 Y-8，JZ-8，WZ-7 機型為主；第 2 海軍航空師，以 KJ-200、KJ-500、KQ-200、Y-8、Y-9 機型為主；戰鬥機型包含 J-7、J-8、J-10、J-11、J-15、J-16、J-20。

（五）中部戰區

為中共軍力的總預備隊，從過去山東半島的濟南軍區移至位於中國正中央的中部戰區，戰略預備隊駐屯在中央地區，特別是中央級的聯勤保障基地，就設在全國運輸樞紐的武漢，可以支援東、

南、西、北四大戰區。配置第 13 運輸師，以 Y-20、IL-76、IL78 機型為主；第 34VIP 運輸師；第 36 轟炸師，以 H-6 機型為主；戰鬥機型包含 J-7、J-10、J-11。

參、2030 中共海空軍航空投射能力評估

一、2030 年中共海軍航空投射能力評估

（一）航母艦載機

中共第三艘航母已於 2022 年 6 月 17 日下水，正式命名為福建艦，舷號 18，預計在兩年後服役。中共後續航母建造將如何進行並不明朗，估計到 2030 年中共海軍將可能有至少四艘航母投入作戰序列，最高上限則有可能為 5 到 6 艘航母，航母艦載戰機總量將可能達到 200 架以上。⁶目前艦載戰鬥機型為 J-15，下一代的艦載機正研發中，到 2030 年中共海軍艦載戰鬥機可能至少會有兩種機型。⁷

（二）兩棲突擊艦載機

截至 2022 年，中共已擁有 8 艘 25,000 噸 071 級船塢登陸艦（LPD），3 艘 075 級兩棲攻擊艦（LHD）服役。⁸075 級比美國海軍黃蜂號小一級，但比世界上大多數其他級別的類似船舶更大。到 2030 年合理的 LPD 和 LHD 船隊將至少由 8 艘 071 級 LPD 和 3 艘 075 級 LHD 組成服役。075 型 LHD、071 型 LPD 和 072A 型，組成類似美國海軍陸戰遠征隊（MEU）型的特遣隊，可以艦載大約 35 架直升機。⁹

二、2030 年中共空軍航空投射能力評估

⁶ 〈中華人民共和國航空母艦建造計劃〉，《維基百科》，2022 年 6 月 23 日讀取，<https://reurl.cc/g2jxeb>。

⁷ 〈中共 FC-31 能「生」出五代艦載機嗎，老外怎麼看？〉，《澎湃新聞》，2021 年 3 月 2 日，https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_11525516。

⁸ 〈中國人民海軍現役艦艇列表〉，《維基百科》，2022 年 9 月 12 日讀取，<https://reurl.cc/GEGWeG>。

⁹ Rick Joe, "Predicting the Chinese Navy of 2030," *THE DIPLOMAT*, February 15, 2019, <https://thediplomat.com/2019/02/predicting-the-chinese-navy-of-2030/>.

2016 年 7 月 6 日 Y-20 正式加入中共空軍編裝，2022 年 4 月俄烏戰爭期間，中共空軍 Y-20 機隊順利完成從中國向塞爾維亞長程運輸防空武器系統物資的任務，顯示中共已提升戰略空運能力，以便能夠對海外有限的突發事件做出快速反應，Y-20 及由其改裝的加油機構成中共空軍遠征兵力投射的核心能力。¹⁰估計到 2030 年中共空軍可擁有兩位數以上的 Y-20。¹¹

由於飛機轉場的高機動性與空中加油能力，對海峽當面中共空中力量投射能力的估算有其困難度，無法準確地以一定的數字來呈現，以下以日本防衛省及美國印太司令部副指揮官空軍中將 Mike Minihan 所提供的資料來推估。

圖 3 顯示中共現代戰機總數在 2009 年就已與台灣達到平衡，自 2011 年起直到 2020 年中共現代戰機數量以每年平均 70 架左右的速度增加。台灣戰機總數則大部維持在 3 百多架的水準，在 F-16V 加入戰鬥序列後可達約 400 架的總數。以此增加速率來推估 2030 年的中共現代戰機總數，估計可能達到 2,000 架以上。



圖 3、日本對兩岸現代戰機數量發展趨勢評估

資料來源：Anthony H. Cordesman, "Chinese Military Dynamics and Evolving Strategy: Graphic Net Assessment," CSIS, October 4, 2021, p. 134

¹⁰ 盧伯華，〈頭條揭密〉運 20 長程運送大型武器 中共戰略空軍首演歐洲震撼秀〉，《中時新聞網》，2022 年 4 月 13 日，<https://reurl.cc/7pb5W1>。

¹¹ 〈2025 年中國空軍展望：空軍三大件備齊，裝備殲 20 和殲 35 兩款五代機〉，《網易》，2022 年 3 月 10 日，<https://reurl.cc/ERbE4K>。

<https://www.csis.org/analysis/chinese-military-dynamics-and-evolving-strategy-graphic-net-assessment>.

圖 4 呈現西太平洋地區 2025 年美中軍力態勢概估，其中中共空中兵力部分達 2,505 架（2,250 架現代戰機、225 架轟炸機、30 架海洋偵巡機）。這一部分估計明顯以當面共軍主戰兵力為計算基礎，並不包含其他輔助兵力。以此再加上 5 年到 2030 年，中共空中兵力可達 2,500 架以上（與圖 3 日本趨勢估計 2,000 架差異大，取其多者）。

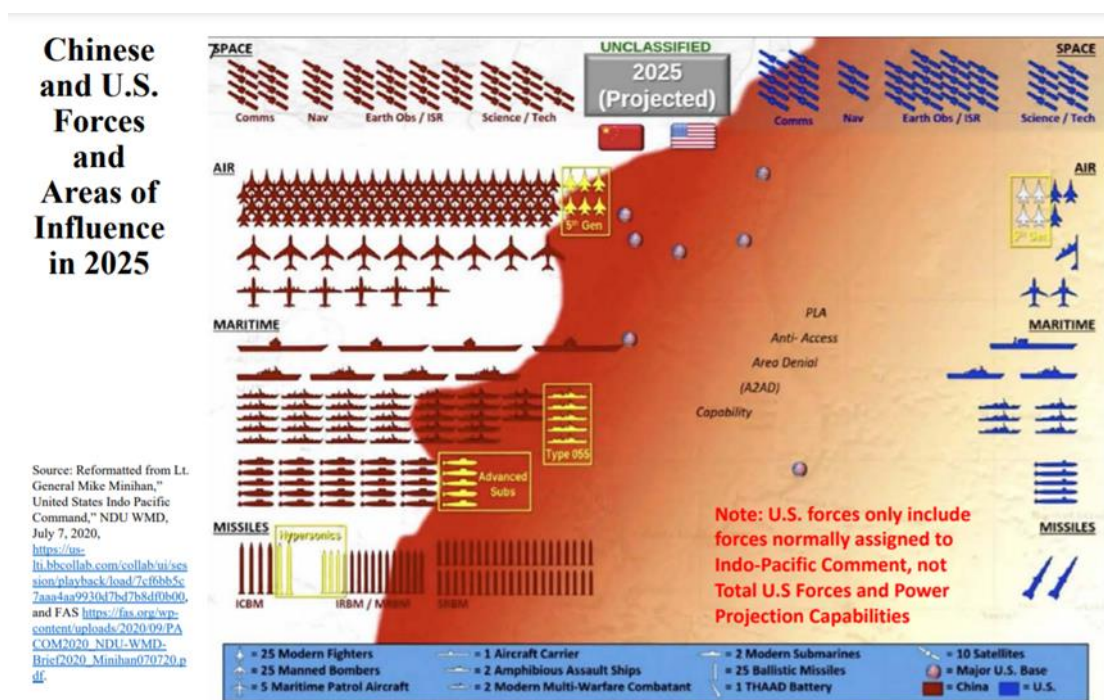


圖 4、2025 年西太平洋美中軍力態勢

資料來源：Anthony H. Cordesman, "Chinese Strategy and Military Forces in 2021 A Graphic Net Assessment," *CSIS*, August 3, 2021, p. 86.

三、中共國防航太工業與航空兵力現代化

目前中共已經具備自產第四代現代戰鬥機與包含成都 J-20 和瀋陽 J-31 第五代戰鬥機的原型機的能力。然而中共的發動機和航空電子技術仍然不足。發動機是空中力量載台發展的基礎，目前代表中共最高發展水準的航空發動機是 WS-10 的最新改良型，在研製中的先進型號主要包含 WS-15、WS-19 以及未來六代機使用的變循環發動機。WS-15 和 WS-19 分別隸屬大推力和中推力，對應中共的戰機分別是 J-20 和未來研發的海四代 J-35，如依技術資料對比，WS-15 的技術水準超過美國現役發動機 F119，但比 F135 還有差距。WS-19 技術參數則超越歐洲的 EJ200 和美國 F414，實際上結論仍有待觀察。

關乎戰機性能的主要技術裝備就是電子設備。俄羅斯飛機雖然以機動能力見長，但是受困於落後的電子設備，其性能與西方先進戰機技術相比有一定程度的差距，中共現在已逐漸趕上甚至在人工智慧與無線通訊等領域取得領先。

展望未來十年，北京對國內國防工業綜合體方面的改革和發展投資使其可能在多數領域取得進展。雖然到 2030 年不太可能與歐美主要科技大國的國防工業綜合體相媲美，但中共在未來十年內極有可能成為區域軍事科技大國。

肆、結論

綜合以上評估資料，2021 年中共當面相對台灣航空主戰兵力比例已達 2 倍左右，按中共兵力成長趨勢推估，2030 年海峽兩岸當面中台海空主戰兵力比例可能達到 3 倍以上。2030 年，中共空軍將形成以 KJ-500 和 J-20 為核心，兩千多架三代四代戰機為骨幹，數百架 J-8F 和 JH-7 戰機為後備、少量 H-20 和百餘架 H-6K 為戰略轟炸的空中投射力量。從五大戰區的列裝來看，到 2030 年保守估計總數可能

達 400 架 J-20。J-16 為中共未來重型戰轟機的核心，在 2030 年應會成為中共空軍的主力，規模可能達到 600 架，加上現有的近 600 架重型 J-11 系列和 J-31 戰機的話，到 2030 年中共可能擁有約 1,600 架重型戰機。現在擁有的 J-10 系列戰機總數量大約有 500 多架，2030 年的 J-10 系列戰機數量可能達到近 1,000 架的機隊規模。由 J-31 改裝的 J-35 可能作為海軍下一代中型艦載機，生產數量則可能達到上百架。

習近平強調，中共將加快建設一支「空天一體、攻防兼備」的空中力量，常態化組織執行東海防空識別區管控、出島鏈遠海訓練、南海戰巡、台灣島繞飛與中俄聯合空中戰巡等軍事行動，致力於延伸空中力量投射能力與擴大作戰半徑。¹²整體而言，到 2030 年，中共海空航空投射能力將大幅提升，但是可能仍未有足夠的能力來維持曠日持久的海外戰役。中共空中力量的遠征能力尚處於萌芽階段，航母打擊能力有限。預計到 2030 年戰略空運能力將更強大，可使該軍種對有限的突發事件快速反應。

本文作者吳自立為美國以色列理工學院決策科學與工程系統博士，現為財團法人國防安全研究院國防戰略與資源研究所副研究員。主要研究領域為：軍事作業研究、國防戰略、國防產業、國防事務。

¹² 詹詠淇，〈這地方以前沒來過！共機開闢戰巡新路線 稱將擴大作戰範圍、常態化軍事行動〉，《新頭殼 newtalk》，2022 年 8 月 10 日，<https://newtalk.tw/news/view/2022-08-10/799128>。

China's Airpower Projection Capability

Tzu-Li, Wu

Division of Defense Strategy and Resources

Abstract

In 2017, Xi Jinping announced the course of China's gradual military modernization by 2035, the objective being to achieve the "great rejuvenation of the Chinese nation" by 2049, the centenary of the establishment of the PRC, replace the alliances and security relationships of the US in the Indo-Pacific region, overtake the global influence and power of the US and restructure the international order to make it more favorable for Beijing's communist authoritarian system and its national interests. Guided by Xi Jinping's strategic objective of developing the military, as China's economy develops rapidly, sufficient resources can be allocated for the military modernization plan; with the restructuring of its national defense industry and breakthroughs in technical capability, China has seen rapid developments in its air power in recent years. The formation of the projection capability based on this gives China the power to shape the battlefield and will gradually enhance its Anti-Access/Area Denial (A2/AD) capability in the Taiwan Strait and even beyond the first island chain. Beginning with assessment of China's air force, this article assesses the development trends of China's airpower projection capability up to 2030.

Keywords: China's Airpower, Airpower Projection