

中共改編軍事航天部隊 對我防衛作戰之影響

作者簡介



王韋冠少校，專業軍官班99年班、通訊中心正規班105年班、國防大學陸軍指參學院114年班；曾任修護官、後勤官、分隊長、通信官，現為國防大學陸軍指揮參謀學院學員。



李景民中校，陸官化學系93年班、砲兵學校正規班100年班、國防大學陸軍指參學院106年班；曾任連長、作參官、營長，現為國防大學陸軍指揮參謀學院教官。

提要 >>>

- 一、中共於2015年12月成立第5軍種戰略支援部隊，將分散在各部門的航天、網路、電子作戰等力量整合至戰略支援部隊航天系統部及網路空間部之中，並統由中央軍委管轄，以提升其整體聯合作戰能力。
- 二、2024年4月19日，中共新成立信息支援部隊，原戰略支援部隊番號撤銷，其下航天系統部及網路系統部重編為軍事航天部隊、網路空間部隊及信息支援部隊，以此建立新型軍兵種格局，由此可知其戰略支援部隊未能將航天、網路及資訊支援有效整合，提升其「陸、海、空、天、電」一體化聯合作戰能力，故其改編後由中央軍委直接指揮，簡化其組織架構，提升指揮與控制能力，以便奪取未來作戰之太空、網路及電磁優勢。
- 三、本文針對改編後軍事航天部隊之編裝、作戰能力及航天戰略進行研究探討，並分析其特弱點及對我防衛作戰之威脅，考量我軍現行防護作為，並參考俄烏戰爭中實際戰例，提出剋制對策及建軍備戰之建議，以強化我國防



禦韌性，確保國土安全。

關鍵詞：軍事航天、太空作戰、防衛作戰、不對稱作戰

前言

習近平於2012年上任國家主席及中央軍委會主席後，提出「強軍目標」指導思想與方針，深化國防及軍隊建設改革，於2016年成立戰略支援部隊，具備太空、電子戰及網路作戰等作戰領域，受中央軍委指揮，其目的是打破過去共軍「總部體制」、「大軍區體制」及「大陸軍體制」之限制，建立「中央軍委—軍種—部隊」管理體系，使指揮、管理、監察等軍事職能更加明確。¹

過去共軍航天事務分由總裝備部與總參謀部管理，職責重疊且資源分散，不利於發揮統合戰力。隨著共軍推動多域聯合作戰，認知太空作戰之重要，積極發展航天科技，整合通信、偵察與導航衛星，

以支撐陸、海、空、天、電一體化作戰。2016年成立戰略支援部隊，統籌航天、電子戰及網路戰等領域，惟歷經8年仍面臨指揮鏈混亂、通資系統不兼容、資訊無法共享等問題。²為提升聯戰效能，2024年再度軍改，將原戰略支援部隊拆分為軍事航天、網路空間與信息支援部隊，其改編成效仍待後續觀察與驗證。³

在美國《2023中共軍力與安全發展報告》指出：共軍認為精準打擊為現代戰爭核心，為達成此目標，須具備即時且高精度戰場資訊，其關鍵角色即為軍事航天部隊所負責偵察、定位與戰損評估等任務。⁴本文綜整軍事航天部隊相關文獻，分析其組織架構、作戰能力與特弱點，並探討對我防衛作戰之威脅，同時借鏡烏俄戰爭經驗，提出剋制對策與建軍備戰建議，

- 1 人民網，〈專家：戰略支援部隊將貫穿作戰全過程是致勝關鍵〉，2016年1月5日，<http://military.people.com.cn/n1/2016/0105/c1011-28011251.html>，檢索日期：2025年2月1日。
- 2 自由亞洲電台，〈專欄 軍事無禁區：資訊支援部隊成立—解放軍聯合作戰的開始〉，2024年4月25日，<https://www.rfa.org/mandarin/zhuannlan/junshiwujinqu/mil-04252024151006.html>，檢索日期：2025年2月1日。
- 3 新華網，〈開創改革強軍新局面—黨的十八屆三中全會以來國防和軍隊改革成就綜述〉，2024年7月2日，<http://www.news.cn/20240702/4358cb27ff0d45a48fc2d92ebf4b4ae7/c.html>，檢索日期：2025年2月1日。
- 4 Jim Garamone，"DOD Report Details Chinese Efforts to Build Military Power"，2023年10月19日，<https://www.safia.hq.af.mil/IA-News/Article/3563789/dod-report-details-chinese-efforts-to-build-military-power/>，檢索日期：2025年2月1日。

以提升我防衛韌性，確保國家安全。

軍事航天部隊編組之介紹

中共總書記習近平於20大報告中提到：「探索浩瀚宇宙，發展航天事業，建設航天強國」，⁵將航天發展視為國家戰略，全力發展航天科技，其發展航天事業有多種原因，不外乎提升國際地位、民族自信及習近平之政治聲望，並朝增強軍事實力發展，其太空項目多由共軍管理，以下針對其軍事航天部隊沿革、編組、任務與特弱點進行探討。

一、中共航天組織沿革(如圖1)

2016年以前，中共航天組織依任務需求分散於各部門，如總裝備部負責航天器之研發、發射及管理，故試驗基地、發射基地及遙測、追蹤與控制基地由其管理；而總參謀部航天組織則分由作戰部、情報部、技術偵察部、信息化部等4部門管理，故有多頭管理、資源分散、協調困難等問題，不利應對現代作戰任務需求。

2016年中共推動建政以來最重大軍改，重塑軍隊指揮與管理體系，建立「中央軍委一戰區一部隊」作戰體系與「中央軍委一軍種一部隊」管理體系，並以「軍委總管、戰區主戰、軍種主建」為原則，

整編4大總部為15個職能機構，並成立戰略支援部隊統合航天、網路與電子戰資源，惟該部隊司令與戰區司令同屬戰區級，實際運作上須經中央軍委核准才能支援作戰，導致反應遲滯，且不同專業部門整合困難，削弱其戰略支援功能。故於2024年再度軍改，將其一拆為三，成立軍事航天、網路空間及信息支援3獨立兵種，冀望提升聯合作戰效能，其實際成效仍有待進一步驗證。

二、軍事航天部隊編組

中共軍事航天部隊改編後仍為副戰區級單位，受中央軍委會指揮，原航天系統部司令員為尚宏中將，因涉及貪瀆事件已被撤職，目前由郝衛中中將接任，其改編為獨立兵種後，除設立一級單位如參謀部、裝備部、政治工作部及後勤部等部門外，其直屬單位可能進行部分調整或新增單位，以下依其任務屬性區分為4大類進行介紹：

(一)太空發射場(如圖2)

1. 酒泉衛星發射中心(第20試驗基地／63600部隊)

位於內蒙古戈壁沙漠，為中國最早設立綜合航太基地，執行中低軌衛星、量子通信衛星發射，並負責神舟飛船與天宮

5 劉詩謠，〈探索浩瀚宇宙 發展航天事業(強國建設 砥礪前行)——代表委員談加快建設航太強國〉，2024年2月28日，http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2024-02/28/nw.D110 000renmrb_20240228_2-01.htm，檢索日期：2025年2月1日。

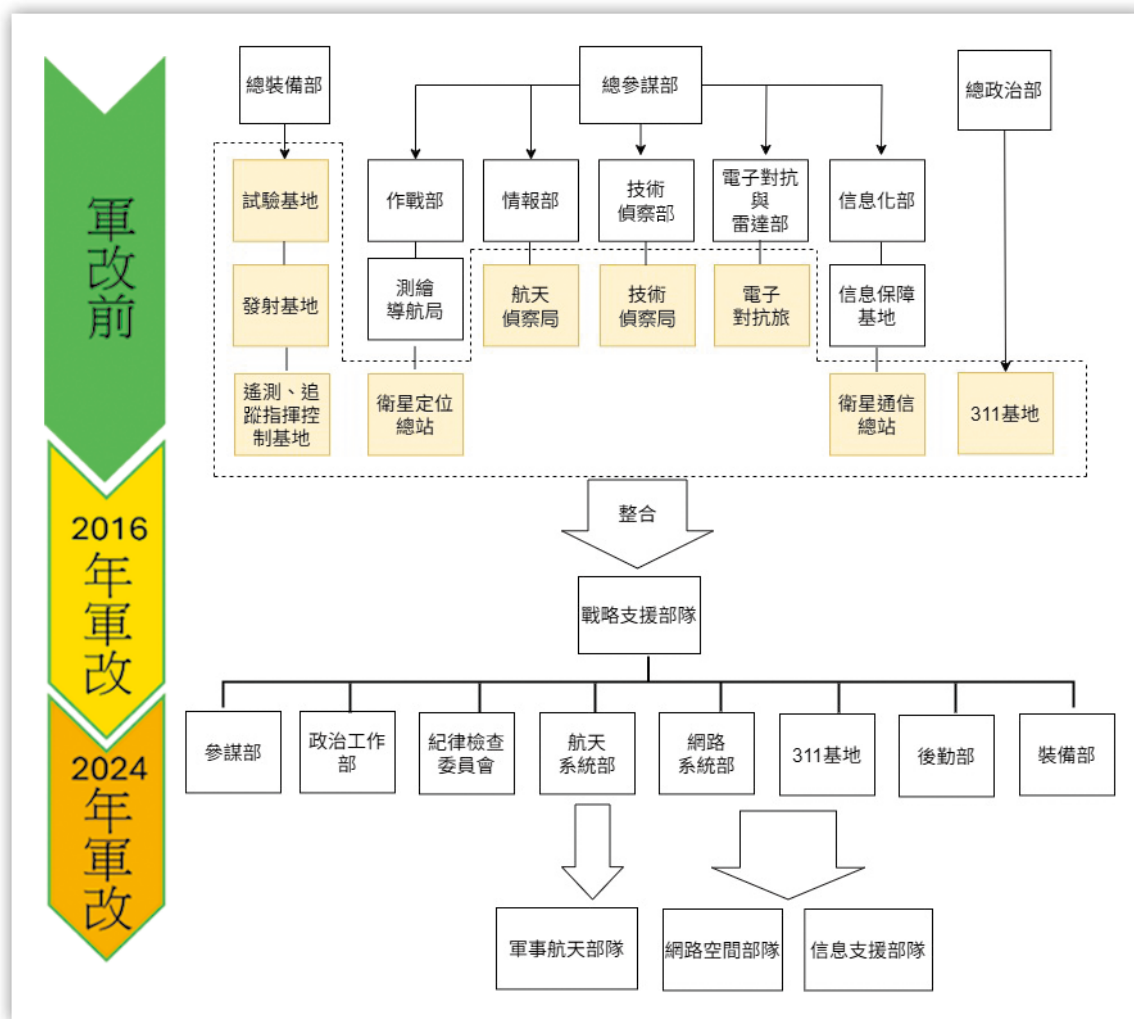


圖1 中共航天組織沿革

資料來源：朱鈺德、李建鵬，〈中共戰略支援部隊功能發展與對我資訊戰影響之研究〉《陸軍學術雙月刊》（桃園），第57卷580期，2021年12月，頁67～93。

空間站載人任務，具備回收與救生驗證能力，另承接國際商業衛星發射。

2.太原衛星發射中心(第25試驗基地／63710部隊)

位於山西呂梁山脈，主要執行太陽同步軌道(Sun-Synchronous Orbit, SSO)與

低地球軌道 (Low Earth Orbit, LEO)衛星發射，任務涵蓋氣象、資源與科學等領域，亦承接國際商業衛星發射。另為洲際彈道導彈(如東風-41)試射主要基地之一，⁶具高度重要性。

3.西昌衛星發射中心(第27試驗基地

6 新浪軍事，〈中國竟劃出12萬平方公里導彈靶場驗證這款逆天武器〉，2017年5月10日，<https://mil.sina.cn/sd/2017-05-10/detail-ifeych7204431.d.html>，檢索日期：2025年2月1日。



酒泉衛星發射中心



太原衛星發射中心



西昌衛星發射中心



文昌衛星發射場

圖2 軍事航天部隊太空發射場

資料來源：1.中華人民共和國國家發展和改革委員會，〈1米C-SAR衛星02星成功發射 我國首個海陸雷達衛星星座正式建成〉，2022年4月11日，<https://www.ndrc.gov.cn/fzggw/jgsj/gjss/sjdt/202204/t202204111321892.html>，檢索日期：2025年2月1日。

2.RocketLaunch.org，“Taiyuan Satellite Launch Center Overview”，2025年6月6日，<https://rocketlaunch.org/rocket-launch-sites/taiyuan-satellite-launch-center>，檢索日期：2025年7月1日。

3.RocketLaunch.org，“Xichang Satellite Launch Center Overview”，2025年7月3日，<https://rocketlaunch.org/rocket-launch-sites/xichang-satellite-launch-center>，檢索日期：2025年7月8日。

4.RocketLaunch.org，“Wenchang Space Launch Site Overview”，2025年5月20日，<https://rocketlaunch.org/rocket-launch-sites/wenchang-space-launch-site>，檢索日期：2025年7月1日。

／63790部隊)

位於四川米易縣澤遠鎮，緯度較接近赤道，利於地球同步軌道(Geostationary Orbit, GEO)發射，主要執行通信、廣播及氣象監測等任務，負責「東方紅系列」等衛星發射，亦為中國嫦娥1、2號等探月計

畫核心基地之一。2007年發射反衛星導彈摧毀退役氣象衛星「風雲1號C」，首次執行反衛星武器測試成功。⁷

4.文昌衛星發射場

位於海南省文昌市龍樓鎮，為中國緯度最低、最南端且最先進航太發射基地

7 共產黨員網，〈美國炒作中國「反衛星」試驗 臆測GPS「受威脅」〉，2013年1月10日，<https://news.12371.cn/2013/01/14/ARTI1358123716524310.shtml>，檢索日期：2025年2月1日。



，⁸因鄰近赤道與海岸，具備優越發射條件，可運用海運輸送大型火箭部件，利於大型火箭組裝與發射。目前唯一具備長征5及7號等重型運載火箭發射能力基地，主要任務涵蓋地球同步軌道衛星發射、深空探測與空間站組建等任務。

(二)太空追蹤、遙測和控制站(如圖3)

1.北京航天飛行控制中心

位於北京市西北郊唐家嶺，為中國

航太任務總體規劃與控制中樞，負責載人飛行、月球與火星探測等任務，在火箭入軌後管理航天器運作，並透過銅鼓嶺、西昌、貴陽等地面測控站與「遠望」號測控船接收遙測資料、發送遙控指令，並支援空間站對接、軌道修正及深空探測等高難度任務。

2.西安衛星測控中心(第26試驗基地／63750部隊)



北京航天飛行控制中心



西安衛星測控中心



衛星海上測控部—遠望6號



衛星海上測控部—遠望7號

圖3 軍事航天部隊地面遙測、跟蹤與控制中心

資料來源：1.China space report, “Beijing Aerospace Control Centre”, 2025年, <https://chinaspacereport.wordpress.com/facilities/beijing/>, 檢索日期：2025年2月1日。

2.符雅、王則斌,〈西安衛星測控中心：接力測控為神十四保駕護航〉, 2022年6月4日, <https://www.kankanews.com/detail/Z5wgjXWMxQD>, 檢索日期：2025年2月1日。

3.段翰鴻、亓創,〈遠望6號船再赴大洋執行海上測控任務〉, 2021年8月17日, <https://xinwen.bjd.com.cn/content/s611b1f06e4b0f21db0889ca4.html>, 檢索日期：2025年2月1日。

4.觀察者網,〈「遠望7號」航太遠洋測量船正式亮相〉, 2016年2月18日, https://news.ifeng.com/a/20160218/47482653_0.shtml, 檢索日期：2025年2月1日。

8 新華社,〈我國新一代航太發射場為何選址海南文昌〉, 2016年6月25日, http://www.xinhuanet.com/mil/2016-06/25/c_129089326.htm, 檢索日期：2025年2月1日。

中國衛星遙測、跟蹤和控制(Telemetry, Tracking & Control, TT&C)網路指揮中樞，負責接收航天器回傳參數，即時監測航天器軌道和飛行狀態，遠端控制軌道調整、姿態修正及故障處理，具備分析地面測控站和遠洋測控船資料能力。

3. 衛星海上測控部(第23試驗基地／63680部隊)

位於江蘇江陰市，中國航太測控體系重要組成，負責發射過程中海上遙測、軌道監控和指令發送，支援深空探測和載人航天任務，通過遠望號系列測量船，於南北緯60度以內海洋，執行測控任務。⁹

4.37基地(32035部隊)

位於陝西省西安市臨潼區，並於濟南、杭州、重慶、烏魯木齊等多個地區開設分部，從其「人員招聘資料」及「申請專利文件」進行研判，顯示該基地主要任務可能聚焦於太空監視與飛彈預警相關作業。^{10、11} 該基地整合其他軍種雷達單

位，並延續原先對天基導彈預警衛星(如高分4號)運用經驗，建立一套更成熟且反應更即時的戰略級導彈預警系統，強化共軍對近地軌道及中高軌道空間物體(如敵對衛星、太空垃圾、導彈等)監測、識別、定位、跟蹤等太空態勢感知能力(Space Situational Awareness, SSA)，展現出中共深化太空作戰準備與加強太空主權維護的戰略意圖。¹²

(三)天基C₅ISR(Command、Control、Communications、Computers、Cyber、Intelligence、Surveillance、Reconnaissance)部門

1. 航天偵察局

位於北京，負責衛星回傳資料存儲、處理和分析，建立地面目標特徵資料庫，為共軍提供精確天候與地形情報，是反介入／區域拒止(Anti-Access/Area Denial)戰略重要組成部分。¹³

2. 衛星通信總站

9 新華社，〈背景資料：我國「遠望號」航太遠洋測量船隊〉，2016年7月12日，http://www.xinhuanet.com/mil/2016-07/12/c_129138524.htm，檢索日期：2025年2月1日。

10 中國科學技術大學工程科學學院，〈中國人民解放軍32035部隊人才引進〉，2023年9月21日，https://ses.ustc.edu.cn/2023/0921/c162_0a612821/page.htm，檢索日期：2025年2月1日。

11 PatentGuru，〈專利權人：中國人民解放軍32035部隊〉，2025年1月24日，<https://www.patentguru.com/cn/assignee/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B32021%E9%83%A8%E9%98%9F>，檢索日期：2025年2月1日。

12 網易，〈淺析我國反導紅外導彈預警衛星〉，2021年2月10日，<https://www.163.com/dy/article/G2ER4K0R053128MV.html>，檢索日期：2025年2月1日。

13 China Aerospace Studies Institute，「PLA Space」，2022年，<https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/CASI/documents/Toolkit%20presentations/8%20Commanders%20Toolkit-%20PLA%20Space.pdf>，檢索日期：2025年2月1日。



位於北京，負責管理共軍「固定地面站與車載移動站」及「手持終端」，確保衛星通訊系統穩定運作，提供戰場通信支援，具備語音、數據、影像傳輸等能力。^{14、15}

3. 衛星定位總站

位於北京，負責北斗衛星導航系統運行管理與維護，執行衛星運作監控、電文生成、差分修正計算與軌道確定等任務，確保系統穩定運行與數據精準傳輸。¹⁶

4.35 基地(32023 部隊)

位於湖北武漢，負責太空基礎測繪及導航等戰場環境支援任務，並分別於2020及2021年參與實兵演習，搭配無人機進行戰場探勘及數據處理，以提供演習區域影像及各類地理資訊，例如砲擊區毀傷評估等參數，以支援作戰演練。¹⁷

(四) 其他單位

1. 空氣動力研究與發展中心(第29試驗基地／63820部隊)

位於四川綿陽市，擁有世界第三、亞洲第一風洞群，為中共最大空氣動力學研究與試驗機構，主要負責飛機、飛艇、航天飛艇及火箭等空氣動力學、飛行力學等諸領域研究工作。¹⁸

2. 洛陽電子裝備試驗中心(第33試驗基地)

位於河南洛陽，執行天文及大地高精度測繪，¹⁹並校正地面和海上測控設備的偏差，支援導彈發射、衛星測控、載人航太、深空探測等測繪任務，且為共軍電子對抗武器及定向能武器的測試與評估試驗基地。

3. 北京跟蹤與通信技術研究所

位於北京市海淀區，負責運載火箭、衛星發射試驗及測控通信總體設計，負責中共及國際衛星測控中心、測控站和「遠望號」等測控通信系統的規劃設計。²⁰

14 翟文中，〈中國戰略支援部隊的組織與任務〉《戰略與評估》，第13卷第1期，2024年6月。

15 搜狐新聞，〈總參謀通信總站緊急增開衛星終端〉，2008年5月8日，<https://news.sohu.com/20080528/n257122553.shtml>，檢索日期：2025年2月1日。

16 北斗衛星導航系統，〈導航衛星主控站〉，2011年7月23日，http://www.beidou.gov.cn/zy/kpyd/201710/t20171023_4768.html，檢索日期：2025年2月1日。

17 China Aerospace Studies Institute, "PLA Aerospace Power: A Primer on Trends in China's Military Air, Space, and Missile Forces 4th Edition", 2024年7月22日，<https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/CASI/documents/Research/Other-Topics/2024-07-16%20Primer%204th%20ed.pdf>，檢索日期：2025年2月1日。

18 民族復興網，〈綿陽風洞群—亞洲最大的航空風洞試驗中心〉，2018年9月6日，<https://www.mzfxw.com/e/action/ShowInfo.php?classid=18&id=107673>，檢索日期：2025年2月1日。

19 王薇、魏林君，〈中國洛陽電子裝備試驗中心圓滿完成測繪保障任務〉，2016年11月25日，<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2016/11/361872.shtm>，檢索日期：2025年2月1日。

20 於下頁。

4. 航天工程大學

位於北京懷柔、昌平、沙河三個校區，培養航太人才高等教育院校，亦為共軍「雙重」(重點院校、重點學科專業)院校，為國防科技工業局和軍事航天部隊共建大學。

5. 核試驗基地(第21試驗基地／63650部隊)

位於新疆羅布泊馬蘭，中共第一顆原子彈試驗處，隨核子試驗停止，已減少人員駐守，另管轄反衛星武器雷射試驗單位63655部隊，負責研究雷射和光學

、大型平流層飛艇及高功率微波等武器試驗。²¹

6. 航天員大隊

位於北京航天城，負責執行中共載人航天人員訓練任務。

中共軍事航天部隊組織研判如圖4。

三、軍事航天部隊任務、作戰能力及特弱點分析

(一) 中共太空戰略與定位

中共將太空稱為「空間」、「外空」或「天」，泛指大氣層外100公里以上區域，目前為各國競逐新興作戰領域

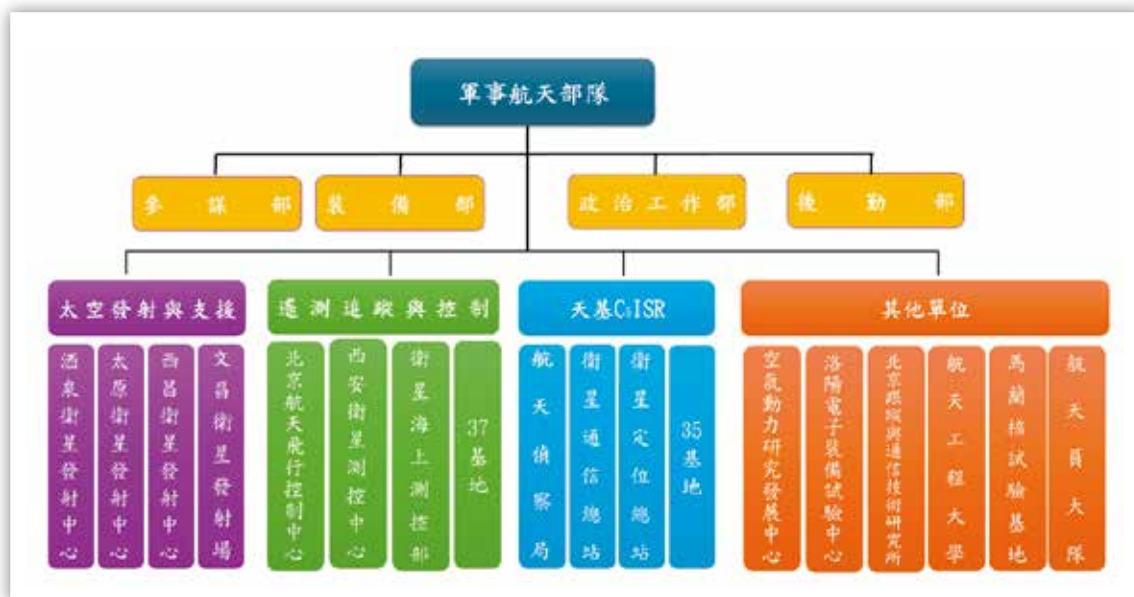


圖4 軍事航天部隊組織研判圖

資料來源：同註13、14。

20 靳貴陽，〈院校巡禮：北京跟蹤與通信技術研究所簡介〉，2018年，<https://m.kaoyan.com/yanzhao/bitt/zixun/21/234979/>，檢索日期：2025年2月1日。

21 Eli Hayes，"The Bohu Laser Facility, Part 1: History and Organisation"，2022年12月20日，https://www.armscontrolwonk.com/archive/1216848/the-bohu-laser-facility-part-1-history-and-organisation/#_ftn4，檢索日期：2025年2月1日。



。當前太空應用集中於100~36,000公里近地軌道，包括200~2,000公里低軌區及2,000公里以上高軌區。²² 隨著科技發展戰場從陸地延伸至海洋與空中，衍生「制海權」、「制空權」概念，當前太空科技日趨成熟，也衍生「制天權」。與陸海空區域可劃分不同，太空為全人類共有，制天權不在於占領，而是透過干擾、拒止等手段使敵方無法有效運用太空資產，並確保己方自由運用權力，以獲取戰略優勢。

美國於1983年由雷根總統提出「戰略防禦倡議」(Strategic Defense Initiative, SDI)，首次將太空納入作戰領域，構想使用天基雷射與粒子束武器攔截彈道飛彈，以確保美國國土安全。²³ 隨後持續發展太空科技，在波斯灣戰爭、科索沃、阿富汗與伊拉克等戰爭中，透過衛星導航、精準打擊與即時情報獲得壓倒性勝利，驗證太空作戰之優勢與價值。2019年美國成立「太空軍」，標誌其將太空視為獨立戰場，以強化其太空主導地位。²⁴

共軍從波斯灣戰爭中深刻認知資

訊優勢重要性，尤其以精準導引武器、超視距通信與戰場感知等核心能力，促使其調整「積極防禦」戰略，轉向「打贏信息化條件下的局部戰爭」。²⁵ 共軍認為太空資源為實現資訊化戰爭基礎，舉凡軍事通信、導航定位、氣象預測、戰略偵察及導彈預警皆依賴太空系統，故認為無「制天權」即無「制信息權」，而失去資電優勢，也將失去制空、制海與陸戰優勢，影響戰爭結果走向。因此中共積極發展太空力量，將太空主導權視為未來戰略競爭核心。

共軍於「中國空天安全戰略構想」中強調，太空領域已成資訊時代國家安全與經濟發展之「戰略制高點」，並主張太空安全是「國家利益之所在、安全之所系、發展之所仰」。基於此戰略認知，其致力於建構「攻防一體、天基為本」的作戰體系。將太空視為未來戰爭的起始場域與決勝場域，並作為反介入／區域拒止(A2/AD)戰略之關鍵角色。²⁶

共軍現已建構強大而多元的軍事

- 22 國家航天局，〈高軌衛星和低軌衛星有啥區別？用途一樣嗎？〉，2024年12月10日，<https://www.cnsa.gov.cn/n6758968/n6758973/c10615884/content.html>，檢索日期：2025年2月1日。
- 23 Matthew J. Mowthorpe，"The United States Approach to Military Space During the Cold War"，1994年，檢索日期：2025年2月1日。
- 24 BBC NEWS，〈美國創建太空軍 應對中國俄羅斯競爭與威脅〉，2019年12月21日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-50878499>，檢索日期：2025年2月1日。
- 25 人民網，〈積極防禦戰略方針〉，2023年10月19日，<http://military.people.com.cn/BIG5/n/2015/1126/c172467-27860900.html>，檢索日期：2025年2月1日。
- 26 田安平、張建業，《中國空天安全戰略構想》(北京：解放軍出版社，2023年)，頁204~237。

衛星體系，支援其聯合作戰，並維護區域安全與全球戰略利益。這些衛星涵蓋通信、偵察、導航、預警、電子情報及監視等多項軍事功能，各系列衛星分別承擔特定任務，有助中國達成太空主導與作戰優勢目標，執行全天候、全天時情監偵與戰場支援，並實施多次反衛星技術測試，包括共軌干擾、動能撞擊、機械臂操控等，展現其奪取制天權之企圖與能力。²⁷相較而言，美國則擁有最成熟且技術領先的太空發展體系，由太空軍專責太空戰力整建，統籌太空態勢感知、反衛星能力、天基攻防與太空資安，並廣泛運用商用衛星(如Maxar、Planet、Hawkeye360)與低軌衛星星鏈(Starlink)執行戰場情監偵、反干擾與通信任務，並發展太空網狀作戰，強化盟邦連結與聯合太空演訓，維持其太空優勢並積極防堵共軍追趕。整體而言，中共太空發展具備國家驅動力與快速擴張特色，美國則憑藉深厚技術根基與盟軍體系維持絕對領先優勢，雙方在太空領域的競爭已成為未來地緣戰略的核心之一。

(二)軍事航天部隊之任務、運用方式：

太空系統具備全天候、廣域覆蓋等特性，已成為現代聯合作戰體系中關鍵樞紐。隨中共國家利益擴張及維持區域霸權戰略需求，逐步強化其航天力量，並成立專責部隊以整合太空資源，該部隊肩負偵察、反偵察、監視、預警、通信、導航、打擊引導與效果評估等任務，依其任務性質區分為「太空威攝」、「太空進攻」、「太空防禦」及「太空信息支援」等4類，²⁸以下分析其運用方式：

1.太空威攝

共軍視太空力量與核武同為戰略威懾手段，尤其自「銀河號事件」後，瞭解衛星在和平時期關鍵作用。²⁹故大力投入衛星研究與發射，據統計中共於2016～2021年共執行207次太空發射，為前5年總數2倍，其航太實力快速成長。2024年12月27日完成年度第68次發射，雖未達航天藍皮書「百次年發射」目標，但已超越俄羅斯成為全球第二航太強國。³⁰

27 蔡榮峰，〈中國太空捕捉技術發展與反衛星能力〉《國防安全週報》(臺北)，第40期，2019年3月29日，頁11～17。

28 甯王榮、凌春暉，《太空對抗》(中國：軍事誼文出版社，2010年)，頁110～116。

29 潘少權，〈「銀河號」事件損中美關係 推進北斗衛星研發〉，2021年4月24日，<https://www.ourchinastory.com/zh/371/%E3%80%8C%E9%8A%80%E6%B2%B3%E8%99%9F%E3%80%8D%E4%BA%8B%E4%BB%B6%E6%90%8D%E4%B8%AD%E7%BE%8E%E9%97%9C%E4%BF%82%20%E6%8E%A8%E9%80%B2%E5%8C%97%E6%96%97%E8%A1%9B%E6%98%9F%E7%A0%94%E7%99%BC>，檢索日期：2025年2月1日。

30 於下頁。



中共宣稱發展航太事業旨在和平利用太空、造福全人類，實則逐步將太空力量納入軍事體系。據美國太空司令部資料，自2018年以來，中國在軌情報、監視與偵察衛星數量已翻倍成長，並在太平洋構建涵蓋「發現、定位、跟蹤與瞄準」的「殺傷網」，具備對美軍及其盟軍之軍事設施進行監控與鎖定能力，對美國未來介入區域衝突構成重大挑戰。³¹

2. 太空進攻

太空軍事力量具有戰略進攻能力，透過破壞敵方太空與地面系統連結或直接摧毀衛星奪取制天權，其反太空戰術區分共軌式、直接上升式、定向能式和電磁干擾式等4類，³² 以下針對其發展現況進行介紹：

(1) 共軌式

將衛星武器送入與目標相同或接近軌道，進行追蹤、動能撞擊或核爆方式摧毀對方衛星。此類武器具備遠距打擊與

大範圍破壞能力，即使命中精度不足，亦能達成有效殺傷，特別適用於高軌道(如地球同步軌道)目標。但其反應時間較長，難以應對即時戰術需求，若使用核爆方式，則伴隨大範圍軌道污染與無差別破壞，可能波及己方或中立國家資產，因此多作為戰略威懾或能力展示用途。

為克服此技術限制，中共積極發展衛星捕捉與交會鄰近操作技術，2010年「實踐12號」衛星透過變軌成功將「實驗6號」撞離軌道，具備共軌碰撞能力。³³ 2013年「試驗7號」則裝配機械臂，具備衛星捕捉能力。³⁴ 2016年「傲龍1號」與「實踐17號」，具備衛星捕捉及安裝爆裂裝置於衛星之能力。³⁵ 2021年「實踐21號」，具備先進交會鄰近操作技術，能於地球同步軌道，接近、拖移並處置失效衛星，曾成功將報廢之北斗2號衛星轉移至廢棄軌道後返回原軌道。³⁶

雖中共宣稱此類技術主要用於軌

30 劉浩宇、王凌碩，〈《中國航太科技活動藍皮書(2023年)》發佈—中國航太創新突破，未來值得期待〉，2024年3月15日，http://www.81.cn/yw_208727/16294073.html，檢索日期：2025年2月1日。

31 BBC NEWS，〈神舟十九號發射升空：中國最年輕航太員成功進入太空〉，2024年10月30日，<https://www.bbc.com/zhongwen/articles/cjr48857qe8o/trad>，檢索日期：2025年2月1日。

32 中國政協網，〈臧繼輝委員：簡述「反衛星技術」〉，2021年6月24日，<http://www.cppcc.gov.cn/zxww/2021/06/24/ARTI1624501659719410.shtml>，檢索日期：2025年2月1日。

33 大紀元，〈【時事軍事】中共太空威脅 震驚美國〉，2021年7月18日，<https://www.epochtimes.com/b5/21/7/17/n13094978.htm>，檢索日期：2025年2月1日。

34 同註26，頁16。

35 楊幼蘭，〈陸打造反衛星武器 可潛伏引爆偽裝故障〉，2021年10月22日，<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20211022002670-260417?chdtv>，檢索日期：2025年2月1日。

36 於下頁。

道碎片清除與航天器維修，但也具備軍事應用潛力，和平時期藉科學研究名義偽裝行動，戰時迅速變軌接近、捕捉甚至摧毀敵方軍事通信或導航衛星，破壞其C₅ISR系統，進而削弱聯合作戰能力。

(2)直接上升式

在地面或高空平台發射後，藉飛彈攜帶小型追蹤器或感測器，對航天器進行攻擊摧毀。最早於2007年發射反衛星導彈動能1號(DN-1)摧毀廢棄氣象衛星，後分別於2010、2018年試驗反衛星導彈動能2及3號(如圖5)，攻擊高度達36,000公里，具有近地軌道攻擊能力。³⁷除陸基系統發射外，其海軍055驅逐艦，裝備升級版紅旗-9B，具備打擊低軌衛星能力。³⁸

(3)定向能式

利用高能定向能武器，如雷射(Laser)、粒子束(Particle Beam)以及高功率微波束(High-

Powered Microwave, HPM)等，對目標衛星進行照射攻擊，直接摧毀衛星本體或使其關鍵電子元件失效，導致衛星失能或癱瘓。最早於2006年對飛越中共領土美國偵察衛星進行雷射照射使其失能。³⁹目前於新疆庫爾勒及博湖等地(如圖6)，部署反衛星雷射及電磁脈衝等武器，可執行雷射測距、眩目及衛星致盲等任務，目前由軍事航天部隊馬蘭核試驗基地下轄63655部隊負責維護及操作。⁴⁰

(4)電磁干擾式



圖5 疑似反衛星導彈動能-3(DN-3)

資料來源：同註37。

36 蔡侯塞，〈中國實踐21號抓捕廢棄衛星 但美衛星公司發現軌跡不正常〉，2022年2月2日，<https://pourquoi.tw/intlnews-nasaoa-220126-220201-3/>，檢索日期：2025年2月1日。

37 ETtoday新聞雲，〈中國進行陸基中段反導試驗 動能-3成功攔截東風-21靶彈〉，2018年2月24日，<https://www.ettoday.net/news/20180224/1118499.htm>，檢索日期：2025年2月1日。

38 新浪軍事，〈官宣：055大驅具備反衛星能力，反衛星導彈已日趨成熟〉，2020年10月14日，<https://tv.cctv.com/2025/02/27/VIDEOOU56b04dZcQ38OTT8fT250227.shtml?spm=C52346.PC5MRGiqs2pw.ELElsm4ThHL62>，檢索日期：2025年2月1日。

39 陳成良，〈衛星致盲戰 中美大門法〉，2006年9月25日，<https://www.epochtimes.com/b5/6/9/25/n1465339.htm>，檢索日期：2025年2月1日。

40 Eli Hayes，"The Bohu Laser Facility, Part 2: Operations"，2022年12月21日，https://www.armscontrolwonk.com/archive/1216867/the-bohu-laser-facility-part-2-operations/#_ftn9，檢索日期：2025年2月1日。

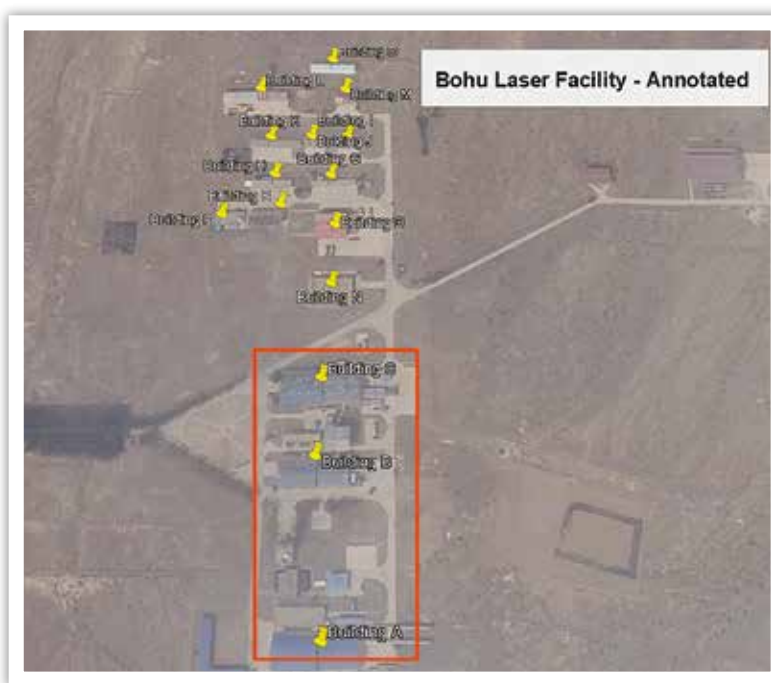


圖6 軍事航天部隊63655部隊博湖雷射站(紅框處疑似雷射發射站)

資料來源：同註40。

利用電子干擾技術，破壞敵衛星與地面站間通信鏈路，使其失去衛星支援功能。自1990年代起，中共從烏克蘭獲得衛星干擾技術後，持續自主研發，現已具備干擾一般商用頻段、全球定位系統(GPS)訊號及美軍加密軍用衛星通訊(Satellite Communication, SATCOM)能力，並將相關技術列為優先發展項目。2018年中共於南沙多座島礁部署機動干擾系統(如圖7)，可干擾如RQ-4全球鷹等美軍偵蒐平台，所依賴衛星導航與通信

系統。⁴¹ 另在海南文昌太空發射中心附近設置電離層雷達，雖宣稱用途為大氣研究，但具備衛星訊號干擾能力。

3.太空防禦

防護己方太空系統免受敵方來自陸、海、空及太空攻擊，常見防禦體系包括天基導彈預警系統、陸基與潛射導彈雷達預警系統，及太空監視系統，所構成太空防禦網路。2023年共軍成立第37基地(現由軍事航天部隊管轄)，專責監控、追蹤與識別太空物體，並提供太空碰撞預警，強化導彈預警與太空

態勢感知能力，該基地亦負責共軌武器(如實踐17號)資料整合與分析，強化其太空接近與會合訓練項目。2025年習近平春節拜年，首度公開共軍遠程預警雷達(如圖8)，類似美軍「鋪路抓」雷達系統，偵測範圍可達2,000公里，推測由該基地負責管理。⁴² 顯示航天部隊已整合天基預警衛星與地基雷達資料，有助提升其導彈防禦與戰場態勢感知能力，但是否賦予導彈攔截任務指揮權，仍待後續觀察。

4.太空信息支援

41 TODD HARRISON、KAITLYN JOHNSON、THOMAS G. ROBERTS，"SPACE THREAT ASSESSMENT 2019"，2019年4月4日，<https://www.csis.org/analysis/space-threat-assessment-2019>，檢索日期：2025年2月1日。

42 於下頁。



圖7 共軍疑似部署反衛星電戰裝備於美濟礁

資料來源：同註41。



圖8 軍事航天部隊北部戰區雷達預警站

資料來源：同註42。

作戰關鍵在於掌握敵情，先敵破除戰場迷霧者即獲取戰略主導及優勢。太空具備全球覆蓋、全天候運作與免受敵

火干擾等優勢，成為現代作戰關鍵資源，共軍積極發展太空資訊支援體系，藉以強化指揮、協同與打擊能力，其運用可區分為：戰場情報、監視與偵察；定位、導航、授時及短報文通訊支援，以及超視距衛星通信等3大類，分別介紹如下：

(1)戰場情報、監視及偵察

共軍運用多種偵察衛星(如高分、風雲、海洋、資源等)進行情報蒐集、監視與偵察，掌握敵方軍事行動、兵力部署與地形等資訊。2023年發射的遙感41號光學衛星具2.5公尺解析度，足以辨識地面車輛；另搭配高分4號、13號及13-02號，及全球首顆同步軌道SAR雷達衛星陸地探測4號01星(解析度20公尺)，具備印太地區船艦、戰機持續監控能力，並結合人工智慧強化目標識別與圖像分析，加速戰場情報判讀與應變效率，提升整體情監偵作戰效能。⁴³

(2)定位、導航、授時及短報文通訊

42 人民網，〈習近平向全體人民解放軍指戰員武警部隊官兵軍隊文職人員預備役人員和民兵致以新春祝福〉，2025年1月25日，<http://politics.people.com.cn/BIG5/n1/2025/0125/c1001-40409071.html>2，檢索日期：2025年2月1日。

43 Clayton Swope, "No Place to Hide: A Look into China's Geosynchronous Surveillance Capabilities", 2024年1月19日，<https://www.csis.org/analysis/no-place-hide-look-chinas-geosynchronous-surveillance-capabilities>，檢索日期：2025年2月1日。



支援

中共於2020年完成北斗三代衛星導航系統(BeiDou Navigation Satellite System, BDS)建置，服務涵蓋全球，終端可同時接收全球導航衛星系統(如GPS、GLONASS、Galileo)訊號，⁴⁴並具短報文通訊功能，傳送內容可達區域1000與全球40中文字，其定位精度水平為1.76公尺、垂直3.14公尺，不僅支援民用，也應用於陸、海、空軍訓練與作戰，強化共軍全球部署能力。⁴⁵短報文通訊功能尤其適用於山區、海上或無地面通信站之環境，可於演習或作戰中即時交換戰場資訊，增進部隊協同與聯合作戰能力，提升整體C₅ISR作戰效能。

(3)超視距衛星通信

共軍運用中星、亞太通信衛星與天鏈中繼衛星，構成太空通信與數據傳輸網路，支援其作戰與戰略需求，並自2024年起推動「中國版星鏈」一千帆星座低

軌衛星計畫，區分3期執行：第一期預計2025年完成648顆衛星區域覆蓋，第二期於2027年達1296顆全球初步覆蓋，第三期2030年達1.5萬顆全球覆蓋。目前約90顆在軌，能否達標仍具變數。⁴⁶為爭奪軌道資源，亦推動GW星座(1.3萬顆)與鴻鵠-3(1萬顆)等計畫。⁴⁷低軌衛星具備星間與星地鏈路能力，可彌補地形與城鎮造成的通訊死角，其低延遲特性，為部隊提供穩定指管與數據鏈路，建構共軍天地一體化作戰體系。

(三)軍事航天部隊特弱點分析

共軍認為未來戰爭是體系間對抗，核心在於建構自身作戰體系，同時摧毀敵方體系。故須整合各作戰要素，形成多域協同系統，提升整體作戰效能。⁴⁸體系戰不僅關注單一武器或部隊戰力，更重視各領域間協調整合，包括陸、海、空、太空(天)、電磁、網路等多維力量。此種整合強調多維打擊與協同優勢，太空系統不

44 靳建朋，〈北斗衛星全球組網將給人們帶來什麼？答案在這裡〉，2024年6月29日，<https://www.12371.cn/2020/06/24/ARTI1592952664681116.shtml>，檢索日期：2025年2月1日。

45 天宮測控，〈詳解北斗系統短報文通信優勢及服務〉，2024年7月1日，<https://www.skylab.com.cn/newsview-2861.html>，檢索日期：2025年2月1日。

46 俞凱，〈低軌衛星「千帆星座」已完成五批次組網衛星發射，未來還有這些計畫〉，2025年4月24日，https://m.thepaper.cn/news_Detail_forward_30713282，檢索日期：2025年5月1日。

47 IT之家，〈「千帆星座」首批組網衛星發射儀式8月6日舉行，將上演「一箭18星」升空入軌〉，2024年8月6日，<https://tech.ifeng.com/c/8bpM49WuB8N>，檢索日期：2025年2月1日。

48 U.S. Department of Defense, "Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2022", 2022年11月29日，<https://navyleaguehonolulu.org/maritime-security/ewExternalFiles/2022-military-and-security-developments-involving-the-peoples-republic-of-china.pdf>，檢索日期：2025年2月1日。

僅是重要組成，更是發揮體系戰效能的「倍增器」與確保運作的「黏著劑」，對體系作戰成敗具有關鍵影響，以下針對其特弱點進行分析：

1.特點

(1)體系作戰核心，提升多維作戰能力

軍事航天部隊是共軍實現信息化作戰和多域融合關鍵，可作為情報、監視、偵察、超視距通信、定位導航、導彈預警和精準打擊的核心，實現多域一體化聯合作戰，偵察衛星提供即時戰場情報及高價值目標選定，通信衛星提供上下級及部隊間指揮、協調與聯繫，通過北斗導航系統提升各型導彈打擊精度，形成完成情報、通信、指揮及殺傷鏈。其運作場域位於太空，不易受到地面干擾，並能在複雜戰場環境中持續運作，為共軍體系作戰提供穩定支援，使作戰體系能夠相互配合及高效運行。

(2)全域覆蓋，具備戰略威懾能力

共軍航天部隊不僅是戰場支援力量，更是國防戰略核心。平時透過衛星進行全球全天候監控，鎖定軍事目標，結合

火箭軍各型導彈與核武，形成遠距精準打擊與核威懾能力。⁴⁹戰時偵察衛星即時掌握敵軍部署與重要設施位置，導彈預警衛星則偵測敵方導彈發射行動，提供早期預警，並結合反衛星戰力，對敵方太空資產造成干擾與破壞，削弱敵C₅ISR系統。上述能力除可削弱敵方戰力，更形塑強大戰略威懾效果，鞏固共軍區域及全球戰略博弈中主動地位。

(3)太空機動作戰能力初具規模

共軍近年積極強化軍事航天部隊的快速反應能力，發展「快舟」系列固體運載火箭及車載發射系統，提升戰時緊急補網與應急部署能力(如圖9)。⁵⁰此類發射平台具備靈活部署、高度機動與快速整備特性，可於短時間內完成小型偵察、通信或電子干擾衛星之快速補網與部署任務，強化其體系作戰的延續性與韌性。另共軍持續強化衛星機動變軌與衛星捕捉技術，提升太空系統靈活性與對抗能力，部分衛星如「實踐21號」已具備精密拖曳與目標操控能力，具備太空主動攻防能力，突破以往只能被動支援限制，並顯示共軍航天部隊從「太空支援」邁向「太空作戰

49 羅慶生，〈因應遠距精準打擊 臺美準備好了嗎？〉，2024年4月9日，<https://tw.news.yahoo.com/%E5%9B%A0%E6%87%89%E9%81%A0%E8%B7%9D%E7%B2%BE%E6%BA%96%E6%89%93%E6%93%8A-%E5%8F%B0%E7%BE%8E%E6%BA%96%E5%82%99%E5%A5%BD%E4%BA%86%E5%97%8E-201000705.html>，檢索日期：2025年2月1日。

50 大水，〈快舟火箭發射為何很像導彈？除省錢外還有這些優勢〉，2020年5月13日，<https://mil.sina.cn/sd/2020-05-13/detail-iirczymk1374173.d.html>，檢索日期：2025年7月1日。



圖9 快舟一號車載發射系統

資料來源：同註50。

」。⁵¹ 這些發展雖尚未全面實戰化，但顯示出共軍正逐步具備對抗衛星受損或突發太空威脅的即時反應能力，為未來聯合作戰提供更高彈性的太空支援能量。

2. 弱點

(1) 缺乏實戰經驗，政治過度干預

航天部隊在體系戰理論和裝備上取得顯著進步，但缺乏實戰經驗是其弱點，在高強度軍事衝突中可能面臨應對不足問題，且缺乏聯合作戰指揮層面複合型人才，加之從傳統軍種導向轉型，聯合作戰架構仍需時間。另共軍高階將領貪瀆頻傳，如戰略支援部隊前司令員巨乾生及航天系統部前司令員尚宏都因涉及裝備

採購貪瀆遭撤查，暴露部隊裝備潛藏「虛假戰力」。⁵² 政治干預也影響航天部隊決策效率與靈活性，「黨指揮槍」為共軍根本原則，但過度政治干預將使戰場決策脫離實務需求，降低作戰反應速度與整體效能。

(2) 高度依賴太空資產，維護成本高昂

航天部隊雖為共軍體系戰關鍵支柱，並掌握先進太空科技，惟對太空資產依賴甚深，若衛星遭攻擊或故障，將嚴重削弱作戰效能。另衛星壽命有限，須定期更換與維護，不僅成本高，也增加後勤負擔。此外，衛星運作易受電子干擾及太陽電磁輻射等自然因素影響，導致功能異常，另衛星功能多為固定設計，缺乏機動調整彈性，面對突發情況反應能力不足。

(3) 太空通資網路易受網電攻擊

共軍航天部隊雖建構多顆軍用通信、數據中繼與導航衛星，但其資訊傳輸與控制系統仍存在網路資安與電磁防護的漏洞。尤其衛星地面控制中心與測控網路系統，若未全面落實加密、異常偵測與備援，將易成為敵方網軍與電子戰攻擊目標

51 BBC NEWS，〈太空新聞 馬斯克火箭撞向月球與中國實踐21號衛星「清道工」〉，2022年1月27日，<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/science-60154603>，檢索日期：2025年7月1日。

52 韓詠紅，〈中共副國級高官出事速度之快，令人震撼〉，2023年9月28日，<https://news.creaders.net/china/2023/09/28/2652989.html>，檢索日期：2025年2月1日。

，一旦地面站遭到駭客滲透，可能導致衛星軌道變更、資料洩漏甚至完全癱瘓。另共軍衛星間通連與數據鏈防護技術尚未完善，仍存在被「攔截、偽裝或干擾」的風險，戰時若能成功干擾共軍太空通連節點，將導致其體系戰中的指揮、通資、偵察節點中斷，削弱整體聯合作戰效能。此類「無形作戰空間」的弱點，將成為首波打擊重點，影響整體戰場感知與決策鏈運作。

對我防衛作戰之威脅 與剋制對策

近年共軍頻繁實施聯合軍演，透過海空遠海訓練與三棲登陸演練，強化對臺「反介入」及奪島作戰能力。2024年「聯合利劍」環臺軍演，包含火力壓制、海空封鎖與登陸模擬等科目，展現其多軍種、跨領域協同作戰能力，並逐步建構區域封控與快速打擊體系。⁵³ 共軍廣泛運用衛星、無人機與偵察船實施戰場監控，並強

化電子干擾、網路攻擊及破壞海底電纜等非傳統手段，意圖癱瘓我通訊與指揮體系，切斷國際聯繫，並運用導彈攻擊我關鍵設施，爭取登陸作戰優勢。此等行動反映共軍在情報整合、聯合作戰與奪臺能力快速進展，對我防衛作戰構成嚴重威脅。本文將分析共軍太空戰力發展，對照我國現況並借鑑烏俄戰爭經驗，提出剋制對策與建軍備戰之建議。

一、我國及我軍太空發展現況

我國太空產業進入快速發展階段，政府積極推動政策與產業布局，並將太空產業納入六大核心戰略產業之一，突顯其戰略地位與發展潛力。⁵⁴ 2023年國家太空中心正式成立，強化太空政策統籌與執行效能。⁵⁵ 整體太空計畫歷經3大階段：第一階段(1991~2006年)透過與美法合作，完成福爾摩沙衛星1~3號，奠定初步能力；第二階段(2004~2018年)發射福爾摩沙衛星5與7號，掌握高解析度遙測技術；第三階段(2019~2028年)聚焦自主

53 德國之聲中文網，〈中國舉行「聯合利劍B」圍臺軍演 稱震懾臺獨〉，2024年10月14日，<https://www.dw.com/zh-hant/%E4%B8%AD%E5%9C%8B%E8%88%89%E8%A1%8C%E8%81%AF%E5%90%88%E5%88%A9%E5%8A%8D%E5%9C%8D%E5%8F%B0%E8%BB%8D%E6%BC%94%E7%A8%B1%E9%9C%87%E6%87%BE%E5%8F%B0%E7%8D%A8/a-70483544>，檢索日期：2025年2月1日。

54 總統府，〈視察國家太空中心 總統：聯合產官學力量進軍全球太空產業鏈 讓臺灣在新太空時代找到更具戰略意義地位〉，2021年9月14日，<https://www.president.gov.tw/NEWS/26197?SearchBy=>，檢索日期：2025年2月1日。

55 國家太空中心，〈認識TASA〉，2023年，<https://www.tasa.org.tw/zh-TW/about-tasa/introduction>，檢索日期：2025年2月1日。



化與產業化，規劃福爾摩沙衛星8號(8顆光學衛星)、⁵⁶ 福爾摩沙衛星9號(2顆SAR衛星)，強化對地觀測能力，⁵⁷ 並發展B5G(Beyond 5G Low Earth Orbit Satellite Constellation)低軌衛星座，⁵⁸ 提升通訊韌性。數位發展部自2023年起推動「通訊韌性驗證計畫」，至2024年底已完成773個衛星通訊站點部署，現已涵蓋臺灣本島、金門、馬祖、澎湖等地區，確保在發生重大災害或緊急狀況時，地面通訊網路受損時仍能維持政府基本指揮通訊，增強戰時備援與災害應變能力。

我軍於2003年建立「天頻系統」，並於2011年升級為「維星系統」，具備動中通能力，能與中新2號衛星連線，確保戰場即時通連。⁵⁹ 針對中共偵察衛星，我軍部署「雷達波散射偽裝網」，能有效

阻擋可見光、紅外線與雷達波偵測，提升戰場隱蔽性。⁶⁰ 另對抗北斗衛星定位，我軍已部署「衛星定位防護系統」，如磐石偵干車，⁶¹ 可干擾敵方導彈定位，及空軍「單兵導航衛星干擾系統」，以降低機場與重要設施遭敵精準打擊之風險(如圖10)。⁶²

二、對我防衛作戰之威脅評估

從歷次中共環臺軍演觀察，其行動重點除圍島封鎖及登陸演練外，並已延伸至網路封鎖行動，例如「順興39」號貨船拖錨切斷我海底電纜，突顯中共可能於戰前運用灰色地帶手段，削弱我對外連絡能力。⁶³ 若同時破壞多條海纜，使我對外網路中斷，將陷入通信孤島之不利狀況，影響我民心士氣甚鉅，觀察共軍攻臺模式與軍事航天部隊作戰能力，其對我防衛作戰

56 國家太空中心，〈福爾摩沙衛星8號〉，2023年，<https://www.tasa.org.tw/zh-TW/missions/detail/FORMOSAT-8>，檢索日期：2025年2月1日。

57 國家太空中心，〈福爾摩沙衛星9號〉，2023年，<https://www.tasa.org.tw/zh-TW/missions/detail/FORMOSAT-9>，檢索日期：2025年2月1日。

58 張璦，〈為臺版星鏈打頭陣 6枚B5G低軌通訊衛星2026年起升空〉，2024年5月12日，<https://www.cna.com.tw/news/ait/202405120023.aspx>，檢索日期：2025年2月1日。

59 傅啟禎，〈【武備巡禮】國造衛星通信車 聯戰利器〉，2020年5月4日，<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1225608>，檢索日期：2025年2月1日。

60 朱明，〈【軍事隱形衣】反制軍民衛星偵照 國軍採購防紅外線雷達波混合型偽裝網〉，2020年6月30日，https://www.upmedia.mg/news_info/Php?Type=1&SerialNo=90432，檢索日期：2025年2月1日。

61 洪哲政，〈不只飛彈車有看頭 神祕磐石車曝光 偵擾北斗衛星利器〉，2021年10月19日，<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1225608>，檢索日期：2025年2月1日。

62 洪哲政，〈國軍攜行式反北斗導航系統首曝光！〉，2019年1月13日，<https://udn.com/news/story/10930/3590528>，檢索日期：2025年2月1日。

63 BBC NEWS，〈意外或北京「灰色地帶」作戰？臺灣海底電纜遭破壞為何引發激辯？〉，2025年1月6日，<https://www.bbc.com/zhongwen/articles/cdek81k2x79o/trad>，檢索日期：2025年2月1日。



衛星通信車



雷達波散射偽裝網



磐石偵千車



單兵導航衛星干擾系統

圖10 國軍太空裝備現況

資料來源：59、60、61、62。

的威脅包括以下3點：

(一)增進戰場態勢感知，破除攻臺戰爭迷霧

共軍持續發展對地觀測與電子偵察衛星，強化對我軍事部署與盟軍行動監控能力。其衛星包含「遙感」、「高分」、「吉林1號」、「風雲」、「資源」、「海洋」及「天繪」等衛星，具備高解析光學成像、紅外掃描、雷達成像與電子情蒐功能。軍事用途方面，「高分」系列解析度達0.5公尺以下，可清晰辨識車輛與防禦設施；「天繪」系列專注於三維地形製圖，能建構臺灣戰略要地數位模型。

雖共軍衛星在夜間與惡劣天候條件下觀測能力仍有限制，但其多種偵察衛

星組網，已具備定期偵察能力，對我重要軍事設施及部隊動態形成長期監控壓力。另共軍透過太空監視系統掌握我方及盟軍衛星軌跡與通連頻段，強化其戰時反制我衛星通信與預警系統能力。其氣象衛星則支援戰場天候評估，並透過人工智慧進行影像快速辨識與情報分析，整合多源數據建構作戰圖像，強化其聯合作戰決策效率，對我軍構成嚴峻情報戰威脅。

(二)多域精準打擊，摧毀關鍵節點

中共多域精準作戰，旨在結合指揮、控制、通訊、電腦、網路、情報、監控與偵察(C₅ISR)系統，並導入人工智慧與大數據，對敵方關鍵弱點發動聯合打



擊。⁶⁴ 北斗系統及通信衛星在其中扮演關鍵角色，具備支援精準打擊、部隊機動、通訊連絡等任務，運用高精度導航定位可為滑翔炸彈、彈道導彈、巡弋導彈等武器提供精確制導，大幅提升打擊目標成功率。因我國地形狹小，關鍵軍事設施多位於平原地區，易遭共軍天基偵察衛星鎖定，再配合北斗衛星定位及天基C₃ISR體系，對我實施多域精準打擊，若我方機場、油彈庫、雷達站、通信節點等一旦被癱瘓，將迅速導致戰力中斷，對我防衛作戰產生嚴重威脅。

(三)影響衛星定位及導彈預警，降低火力反制及防空效能

共軍攻臺可能參考俄羅斯入侵烏克蘭模式，以多次演習掩護兵力部署，壓縮我預警與動員時間。⁶⁵ 戰端開啟即針對我通信與指管體系發動攻擊，初期將透過反衛星武器干擾或擊毀GPS、導彈預警、衛星通訊及數據鏈路(如中新2號、OneWeB.Link-16)，降低我反制打擊與聯合作戰效能。例如擊毀美國導彈預警衛星，將使我軍愛國者導彈防空範圍從覆蓋臺北地區，驟降到只能防衛自身基地範

圍。⁶⁶ 此種攻擊手段，將削弱我軍預警時間及反應反制能力、擾亂指揮體系並打擊民心士氣，為其後續作戰建立有利態勢。

三、剋制對策

自2022年俄烏戰爭爆發以來，迄今已邁入第四年，開戰初期，俄羅斯擁有壓倒性軍事優勢，包括大量坦克、裝甲部隊、先進戰機，並結合太空戰力，如偵察衛星與格洛納斯導航系統，有效支援地面部隊攻勢。反觀烏軍缺乏各型武器與太空資源，在極度劣勢下卻成功阻滯俄軍，展現出不對稱作戰之價值。其成功關鍵在於整合國際支援與商業資源，運用美國與北約提供即時情資與軍援，透過商業衛星獲得高精度圖資，搭配星鏈(Starlink)建立穩定通信網路，結合無人機進行偵察與精準打擊，建構即時監偵、快速應變與精準打擊之作戰體系。

俄烏戰爭證明，太空優勢與通訊韌性比武器總量更能決定勝負走向。我國幅員狹小、戰略縱深有限，軍事目標易被共軍天基偵察與精準武器鎖定，再加上海島地形封閉、能源與物資高度仰賴外部供應，在全面封鎖或登陸作戰中更具作戰脆弱

64 China Aerospace Studies Institute, "To Be More Precise: BEIDOU, GPS, and the Emerging Competition in Satellite-Based PNT", 2024年5月20日, <https://www.airuniversity.af.edu/CASI/Display/Article/3778910/to-be-more-precise-beidou-gps-and-the-emerging-competition-in-satellite-based-p/>, 檢索日期: 2025年2月1日。

65 中央社, 〈中國專家: 共軍若攻臺 可能複製俄侵烏克蘭戰術〉, 2022年3月2日, <https://www.cna.com.tw/news/acn/202203020185.aspx>, 檢索日期: 2025年2月1日。

66 侯妍、範麗、楊雪榕、胡敏, 《太空資訊支援》(北京: 國防工業出版社, 2018年10月), 頁119。

性，但若善用我國科技產業強大基礎，整合商用觀測衛星、低軌通信衛星與AI決策輔助系統，建立可承受突襲之分散式防禦架構，方能因應共軍攻臺威脅。以下提出3點剋制對策：

(一)善用商用衛星，強化情監偵與火力反制

俄烏戰爭中，烏克蘭雖未擁有衛星，但透過美國、北約與商業公司提供太空服務(如表1)，填補太空戰力劣勢。烏軍運用商業遙感衛星掌握戰場動態，結合星鏈衛星(Starlink)即時傳遞情報與命令，再以精準武器搭配GPS定位，造成俄軍重大傷亡。⁶⁷

中共擁有的偵察衛星主要有遙感、

高分及吉林1號等系列衛星，我軍在數量上及觀測能力上相對比仍有所不足(如表2)，但商用觀測衛星在解析度及重訪率上較共軍佳，故可師法烏軍將商用衛星納入作戰體系，強化我軍情監偵能力，即時掌握共軍部隊動態，增進我作戰預警及反應反制時間。

中共主要通信衛星計有中星、亞太及天鏈等中高軌衛星，及近期大力發展低軌衛星如千帆星座、國網星座、鴻鵠3號等，其範圍涵蓋全球，具備移動通信、高通量傳輸(HTS)及星間互聯能力，與商用通信衛星比較，在高通量傳輸領域商用衛星較為成熟(如表3)，主流廠商如Viasat單顆衛星容量已達1Tb。⁶⁸另中共低軌衛

表1 烏克蘭使用商用衛星太空服務統計

項次	服務種類	服務公司／國家	服務內容
1	地球觀測 (EO)	美國：Maxar Technologies、BlackSky、Planet Labs、芬蘭：Iceye	高解析度光學、紅外線及SAR雷達衛星，監控俄軍動態。
2	衛星通訊 (SATCOM)	美國：SpaceX 歐洲：Eutelsat	提供民眾穩定網路服務、烏軍戰場通信和數據傳輸，支援引導無人機和砲火對俄軍陣地及軍事設施攻擊，且協助傷患後送作業。
3	定位、導航和授時 (PNT)	美國全球定位系統 (GPS)	提供打擊目標精確位置，輔助無人機進行偵察，及定位烏軍各部隊位置，有利指揮與控制。

資料來源：Marisa Torrieri，「How Satellite Imagery Magnified Ukraine to the World」，2022年10月24日，<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202310060005.aspx>，檢索日期：2025年2月1日。

67 Marcin Frąckiewicz，「Space Showdown: How Military Satellites Are Shaping the Ukraine?Russia War」，2025年6月20日，<https://ts2.tech/en/space-showdown-how-military-satellites-are-shaping-the-ukraine%E2%80%91russia-war/>，檢索日期：2025年7月1日。

68 ViaSat，「Welcome to the Future of Connectivity: The Viasat-3 Satellite Constellation」，2023年4月30日，<https://www.viasatprovider.com/viasat-3/>，檢索日期：2025年2月1日。



表2 中共、我國及援烏商用偵察衛星比較

國別	衛星名稱	數量	解析度	重訪時間	用途
中共	遙感	144	2.5公尺 (遙感41號)	1天	軍事偵察、電子偵察、資源普查、災害監測
	高分	25	0.1公尺 (高分11號)	2天	農業、資源普查、災害監測
	吉林1號	114	0.5公尺 (寬幅02B)	37次/天	農業、資源普查、災害監測
中華民國	福衛5號	1	2公尺	2天	農業、災害監測
	旺來衛星	1	2.5公尺	未公布	光學酬載驗證
援烏商用	Planet Labs (美國)	21	0.5公尺 (SkySat)	6次/天	戰場監測、戰術目標識別與分析、農業、資源普查、災害監控
	Maxar Technology (美國)	8	0.15公尺 (WorldView Legion)	1天	
	Black-Sky Technology (美國)	6	0.35公尺	15次/時	
	ICEYE (芬蘭)	44	0.25公尺	1天	全天候SAR雷達影像，用於災害和軍事監控

資料來源：1.Andrew Jones, “China launches new Gaofen-12 remote sensing satellites”, 2024年10月16日, <https://spacenews.com/china-launches-new-gaofen-12-remote-sensing-satellite/>, 檢索日期：2025年2月1日。
 2.吉林日報, 〈「吉林1號」寬幅02B系列6顆衛星成功發射 在軌衛星數量增至114顆〉, 2024年9月25日, http://www.jl.gov.cn/szfzt/jlyhyshjxs/dxzf/202409/t20240925_3302464.html, 檢索日期：2025年2月1日
 3.國家太空中心, 〈太空任務—福爾摩沙衛星5號〉, 2023年, <https://www.tasa.org.tw/zh-TW/missions/detail/FORMOSAT-5>, 檢索日期：2025年2月1日。
 4.瑞竣科技, 〈全球高解析衛星影像〉, 2024年5月2日, https://www.richitech.com.tw/hr_satellite, 檢索日期：2025年2月1日。

星在數量及通信能量上，仍不及商用衛星，故我國除發射自研通信衛星外，應加強與商用衛星商合作，平時作為我軍固定式通資骨幹鏈路之備援，戰時在我固定設施遭敵破壞後，保持指管通連能力，大幅提升我軍通信韌性及持久作戰能力。

(二)虛實結合摧毀敵衛星地面段關鍵

節點

俄烏戰爭揭示太空系統地面終端的關鍵性與脆弱性。2022年2月，俄軍入侵烏克蘭前一小時，網攻癱瘓烏克蘭所使用商用通信衛星地面終端，導致數萬設備失效，連帶影響德國等歐洲地區風力發電設施，突顯衛星地面終端脆弱性。⁶⁹相

69 Chris Vallance, 〈英國指俄羅斯在戰爭伊始就對衛星網絡發動了攻擊〉, 2022年5月13日, <https://www.bbc.com/zhongwen/trad/science-61421565>, 檢索日期：2025年7月1日。

表3 中共、我國及援烏商用通訊衛星比較

國別	衛星名稱	數量	通信容量	範圍	用途
中共	中星	30	100G (中星26號)	亞太、中東、 澳洲、歐洲、 非洲	提供廣播電視信號發送、網路連接、應急通信、航空和航海通信等服務。
	亞太	6	50G (亞太六D)	全球	
	天鏈	8	未公布， 傳輸速度達300M	全球	中、低軌道的衛星間及衛星與地面站間，資料中繼。
	千帆星座	90	5G	未公布	寬帶通信及網路服務。
中華民國	中新2號	1	未公布， 傳輸速度達10M	亞洲、地中海 及中東地區	軍事、偏鄉及離島地區的語音、數據、視訊服務。
援烏商用	Star-link (美國)	7,000	1T (V3)	全球	提供飛機、船舶及車輛等移動通信及網路服務。
	Eutelsat Group (歐盟)	650	500G (KONNECT VHTS)	全球	提供飛機、船舶及車輛等移動通信及網路服務。
	VISAT (歐盟)	3	1T	全球	提供烏克蘭難民免費高速網路服務。

資料來源：1.APSPAR，〈亞太衛星資源〉，2025年，<https://www.apstar.com/cn/apt-satellite-fleet/>，檢索日期：2025年2月1日。

2.付毅飛，〈天鏈一號05星發射！帶你認識「中繼衛星天團」〉，2021年7月8日，https://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2021-07/08/content_471327.htm，檢索日期：2025年2月1日。

3.中央社，〈衛星頻寬不足太平島訊號弱 數位部：可配合布建改善〉，2023年8月17日，<https://www.cna.com.tw/news/aip/202308170352.aspx>，檢索日期：2025年2月1日。

4.優分析產業數據中心，〈衛星—全球低軌道衛星競爭白熱化：Starlink 遭遇中國與亞馬遜強勢挑戰〉，2025年2月24日，<https://uanalyze.com.tw/articles/2854410791>，檢索日期：2025年5月1日。

較於網路攻擊，物理打擊對太空系統更具破壞力，尤其地面控制中心或前線終端易成為火砲、飛彈與無人機攻擊目標。2025年，烏克蘭特種部隊便曾以無人機突襲俄軍在庫爾斯克州衛星通信站(如圖11)，使其前線通信與無人機協調能力癱瘓，迫使俄軍改用無線電通訊，增加被截獲與干擾風險，嚴重影響指揮效率

。⁷⁰鑑此經驗，我資通電軍具備網路與電子戰能力，平時可將共軍衛星地面站與終端設備納入演練模擬目標，戰時執行網攻癱瘓其指揮鏈路，或以精準火力如無人機、飛彈等摧毀其衛星通信節點，削弱共軍天基C₅ISR體系，使其作戰單位陷入失連狀態，喪失聯合作戰能力，進而遭我各個擊滅。

70 禁聞網，〈俄羅斯衛星站遭襲，前線信息鏈斷裂〉，2025年2月5日，<https://www.bannedbook.org/bnews/zh-tw/topimagenews/20250205/2150640.html>，檢索日期：2025年5月1日。



圖11 俄羅斯特約特金諾衛星地面站遭摧毀

資料來源：THE NEW VOICE OF UKRAINE, “Ukrainian operatives strike Russian satellite hub in daring drone attack”, 2025年1月22日, <https://english.nv.ua/nation/ukrainian-operatives-destroy-russian-satellite-equipment-in-precision-drone-strike-50483788.html>, 檢索日期：2025年2月1日。

(三)運用商用衛星監測電子訊號，反制敵電戰作為

商業衛星除了通信及觀測功能外，還具監測射頻(RF)信號能力。透過太空射頻感測技術，檢測GPS和無線電訊號是否遭受干擾，並精準定位干擾源，例如美國衛星服務商HawkEye 360 曾在中印邊境加勒萬河谷檢測到異常射頻信號活動，揭示共軍部署情況。⁷¹ 在2022年俄烏戰爭發生前，該系統在烏克蘭東部與白俄羅斯邊境地區，偵測到大規模GPS干擾(如圖12)，顯示俄軍在入侵前就運用電

戰攻勢削弱烏軍防禦。⁷² 隨著戰事展開，持續監控並定位俄軍干擾源，其精確射頻信號地理定位數據，協助烏軍針對性打擊俄軍電戰設備，並協助無人機部隊繞過干擾區域，確保偵察與攻擊任務遂行。

我軍已具備干擾或欺騙中國衛星訊號能力

，例如「雷達波散射偽裝網」及「北斗衛星干擾系統」等電戰裝備，若能結合商用電子偵蒐衛星，於環臺軍演或未來作戰中，掌握共軍部隊動態，結合精準武器打擊，破壞其指管鏈路及電戰能力，確保我軍戰場資電優勢。

(四)隱真示假，提升戰力保存能力

為因應日益透明的戰場環境，烏克蘭軍隊運用多種偽裝與欺敵策略，以彌補兵力與裝備劣勢。所採取的措施包括利用誘餌設備、偽裝戰術、戰略欺敵行動以及現代化的技術與信息操作，從多層面達

71 HawkEye360, “Increased RF Activity Points to Chinese Military Buildup in the Galwan River Valley”, 2020年6月17日, <https://www.bannedbook.org/bnews/zh-tw/topimagenews/20250205/2150640.html>, 檢索日期：2025年2月1日。

72 HawkEye360, “HawkEye 360 Signal Detection Reveals GPS Interference in Ukraine”, 2022年3月4日, <https://www.prnewswire.com/news-releases/hawkeye-360-signal-detection-reveals-gps-interference-in-ukraine-301495696.html>, 檢索日期：2025年2月1日。

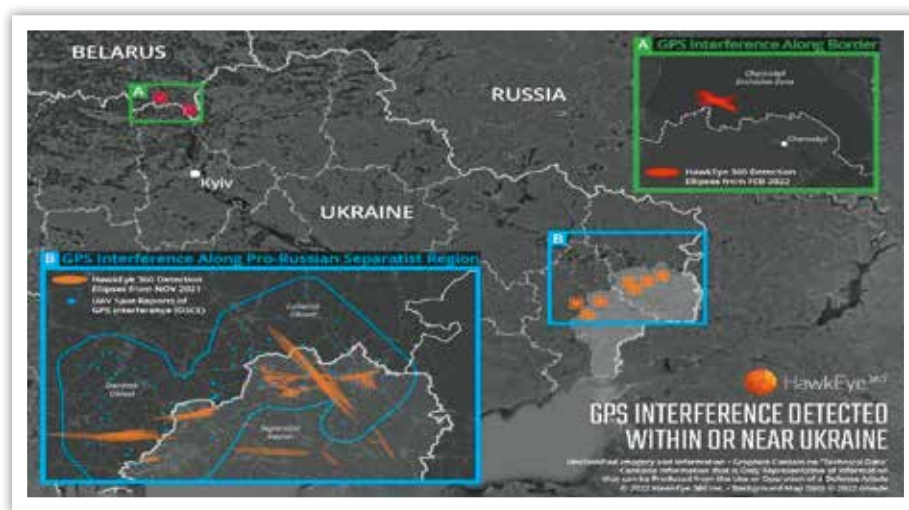


圖12 俄羅斯干擾俄烏邊境GPS信號(HawkEye 360)

資料來源：同註71。

到迷惑敵方、分散火力和削弱敵軍作戰效能的目的。⁷³

捷克公司 Inflattech與烏克蘭冶金公司 Metinvest 所生產的誘餌裝備在保護烏克蘭高價值武器與削弱俄軍打擊能力方面發揮了關鍵作用。Inflattech 的充氣誘餌能模仿HIMARS、M270火箭系統及愛國者防空系統的外觀、熱信號與雷達特徵，成功吸引俄軍使用昂貴導彈攻擊假目標；而 Metinvest 則利用低成本材料製造各式誘餌，模仿包括D-20、M777榴彈砲、35D6 雷達單元及HIMARS 在內的多種武器系統，誘導俄軍精確制導武器攻擊虛假目標，降低對真實裝備與士兵的威脅，同時幫助烏軍確定敵方火力來源以便反擊。

這些誘餌不僅使俄軍誤判戰場目標，造成昂貴彈藥資源的浪費，也對敵軍心理與後勤產生重大壓力。

我軍面對共軍太空戰力威脅，已採購北斗衛星干擾系統及雷達波散射偽裝網來加強重要設施偽裝，規避共軍衛星偵蒐及後續攻擊

，若能研發或採購這些以假亂真的假目標，搭配使用假設施，來吸引共軍各型精準武器或無人機攻擊，不僅能保護高價值目標，更能有效降低人員及裝備損傷，並消耗共軍彈藥資源，進而增進我軍戰略優勢。

建軍備戰之建議事項

中共2024年國防預算達1.6兆人民幣，實際支出約6.6兆人民幣，⁷⁴為全球第二。其積極發展航太戰力，成立專責太空作戰之航天部隊，並大量部署光學、電子偵察與合成孔徑雷達(SAR)衛星，加強戰場監偵與導彈預警，搭配北斗導航系統，提升導彈精度與戰略威懾能力，對我形成嚴

73 Jorge L. Rivero, Decoy Warfare: Lessons and Implication from the War in Ukraine, Proceedings of the U.S. Naval Institute(Maryland), Vol.140, No.4(2024), p.1454

74 林台森，〈【全民國防】務實應用軍事預算?打造國防韌性〉，2024年9月26日，<https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1710993&type=forum>，檢索日期：2025年2月1日。



峻挑戰。我軍應聚焦發展不對稱戰力，強化通訊韌性與資訊優勢，合理調整國防預算，參照烏克蘭成功經驗，加強商用衛星、無人機與戰場指管系統投資，提升感知與打擊能力，另亦應深化與國際盟友合作，確保在戰時具備快速應變與持久作戰能力，以下提出3項建議：

一、師法烏軍運用商用衛星，提升我軍C₅ISR效能與通信韌性

在俄烏戰爭初期，烏克蘭成功透過民間募資，⁷⁵向芬蘭ICEYE公司採購1顆合成孔徑雷達(SAR)衛星使用權，獲得全天候、高解析度雷達影像支援。這顆被稱為「人民衛星」商業資產，大幅強化了烏軍對俄軍行動偵察與目標判識能力，不僅能在雲層與夜間作業環境下發揮監控效益，亦顯示出民間力量結合太空科技對戰場情報的巨大貢獻。

因應現代戰場型態演變，低軌衛星通信系統已成為戰場通信之核心技術，尤

其對無人機、打擊平台及指揮作戰至關重要。根據烏克蘭情報機關表示，⁷⁶Starlink已成為烏軍前線部隊標準裝備，該系統採去中心化架構，即便部分衛星遭摧毀，整體網路依舊維持運作，展現高度韌性與戰時備援能力，是維繫戰場通信重要支柱。

我國現有觀測衛星僅福衛5號運作中，依第三期國家太空科技發展計畫，⁷⁷福衛8號預於2025年底發射，並於2031年前完成6顆高解析與2顆SAR衛星組網。考量我國2027年重大敵情威脅，應借鏡烏軍作法，將商用衛星納入我軍情報與預警體系，建構可即時支援作戰之太空感知網路。

在通信衛星部署方面，我國亦積極規劃，預於2026年發射首顆B5G低軌衛星，2028年接續發射第二顆，以建構自主低軌通訊能力。另中華電信亦與英國OneWeb及盧森堡SES合作，⁷⁸建立高、中、低軌整合之「多軌群星通信服務」，整

75 ICEYE, "ICEYE Signs Contract to Provide Government of Ukraine with Access to Its SAR Satellite Constellation", 2022年8月18日, https://www.iceye.com/newsroom/press-releases/iceye-signs-contract-to-provide-government-of-ukraine-with-access-to-its-sar-satellite-constellation?utm_content=218424714&utm_medium=social&utm_source=twitter&hss_channel=tw-2876294235, 檢索日期：2025年2月1日。

76 Sean Lyngaas, "Starlink in use on 'all front lines,' Ukraine spy chief says, but wasn't active 'for time' over Crimea", 2023年9月10日, <https://edition.cnn.com/2023/09/10/europe/ukraine-starlink-not-active-crimea-intl-hnk/index.html>, 檢索日期：2025年2月1日。

77 張璦, 〈太空科技發展計畫攻低軌通訊衛星 擬拓戰線至2031年〉, 2023年7月18日, <https://www.cna.com.tw/news/ait/202307180371.aspx>, 檢索日期：2025年2月1日。

78 中華電信, 〈多軌衛星上線, 連結世界不斷線—中華電信於2024年臺灣太空國際年會展示衛星科技多樣化應用〉, 2024年12月2日, <https://www.cht.com.tw/home/enterprise/news/latest-news/2024/1202-1600>, 檢索日期：2025年2月1日。

合國內及國際衛星服務資源，提供更具韌性與覆蓋性通信網。惟我軍尚未將此服務納入作戰使用，建議研發第三代衛星通信車、可攜式衛星終端與數位整合控制模組，將商業衛星通信能力納入軍用通資系統，建構可隨時部署且具備抗毀能力之戰時通連網路，強化我軍戰時指管與通信韌性。

二、整合衛星數據，打造去中心化擊殺鏈

烏克蘭軍方為強化戰場資訊整合運用，自主開發多項數位化作戰平台，如Delta戰場態勢系統(如圖13)、Kropyva指揮與控制平台，及Virazh Planshet裝甲與防空部隊戰術指揮系統。⁷⁹ 這些系統將商

業衛星影像、雷達及無人機偵照影像進行整合，並藉由AI快速識別目標與篩選高價值目標。透過低軌衛星通信鏈路，傳遞即時戰場情報至第一線部隊，再結合GIS Arta火協系統，迅速將情資轉化為打擊行動，展現資訊優勢所驅動高效戰力。

烏軍持久作戰之關鍵，在建構具韌性通信鏈及高效殺傷網，將多源偵察資料整合至指管平台，並依層級開放數據存取權限，使各單位得以靈活調用火力支援，實現兵火力最大化。我軍擁有多型美製先進武器系統，如M1A2T戰車、HIMARS火箭、MQ-9B無人機及AH-64E攻擊直升

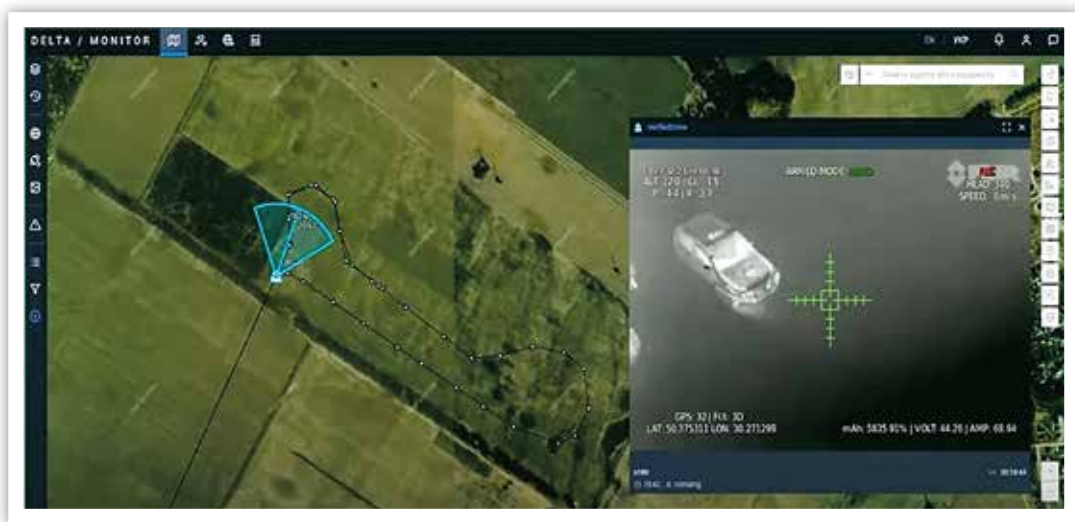


圖13 烏軍Delta操作畫面

資料來源：NATO ALLIED COMMAND TRANSFORMATION，「Ukrainian MoD tests battlespace management system for NATO interoperability during CWIX 2024.」，2024年7月13日，<https://www.youtube.com/watch?v=TnPSDVKhK8>，檢索日期：2025年2月1日。

79 陳成良，〈實戰驗證 烏克蘭Delta戰情系統獲北約國家洽購〉，2025年5月1日，<https://def.ltn.com.tw/article/breakingnews/5029315>，檢索日期：2025年7月1日。



機，若能發展類似烏軍之整合平台，並與我軍「衡山系統」、「迅安系統」及Link-16數據鏈進行整合，將大幅提升我軍在未來高強度衝突下態勢掌控、指管通連與精準打擊效能，真正建構起高韌性、高效能之聯合作戰體系。

三、成立太空專責部隊，參與國際交流，增進我軍太空防禦能量

美國陸軍參謀長喬治上將在2024年《陸軍太空願景：支持多域作戰》中提到，⁸⁰ 太空能力應成為各級指揮官的第二天性，展現美陸軍將太空作戰納入多域作戰之決心，並擴編太空部隊至9個連、27個排，⁸¹ 編配於第1太空旅、多領域特遣部隊及戰區打擊效果編組，因應未來高科技戰爭需求。

我國已規劃發射福衛8號、9號及B5G通訊衛星，⁸² 以提升觀測能力及通信韌性，惟我軍目前僅運用中新2號作為旅級以上單位通信備援，未來若整合中華電信所提供多軌衛星服務，或租用商業衛星執行監偵與通信任務，則須建構包含衛星資料分析、地面站、終端及反衛星武器操

作與維護等人力與後勤體系，並須專業軍士官團來執行，故應研議設立太空專業部隊或兵種，方能全面提升太空作戰職能，強化我軍聯合作戰之整體韌性與效能。

為強化太空作戰經驗與技術交流，我軍可爭取參與由美國太空司令部主導「全球哨兵演習」，⁸³ 該演習為年度多國聯合太空軍演，2024年超過25國參與(如圖14)，演練內容涵蓋反衛星攻擊應處、軌道碎片管理及跨國衛星資訊共享，並於演習期間設置區域性太空作戰中心(Regional Space Operations Center, R-SpOC)，使用AI進行衛星交會模擬與情資整合分析，提升作戰反應速度。太平洋太空作戰中心由日本、韓國、澳洲與紐西蘭組成，我國若以觀察員身份加入，可獲取共享數據、學習先進軌道監控與反制策略，並與亞太盟友如日本、韓國展開區域合作，加速我太空作戰系統發展，建立多層次、跨國協同太空防禦網路。

結語

80 USASMDC Public Affairs, "New Army space vision defines roles and missions", 2024年1月8日, <https://www.pravda.com.ua/eng/news/2024/10/9/7478839/>, 檢索日期：2025年2月1日。

81 Mikayla Easley, "This is not enough: Army grappling with increased demand for space capabilities, personnel", 2024年10月18日, <https://defensescoop.com/2024/10/18/army-grappling-with-demand-space-capabilities-personnel-smdc/>, 檢索日期：2025年2月1日。

82 同註56、57、58。

83 尹洪京, 〈韓軍今起在美參加「全球哨兵」多國太空聯演〉, 2024年2月5日, <https://cn.yna.co.kr/view/ACK20240205002400881>, 檢索日期：2025年2月1日。



圖14 全球哨兵2024年演習情形

資料來源：U.S.Department of Defense, “U.S., Partner Nations Strengthen Space Interoperability During Global Sentinel”, 2024年2月20日, <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/3681057/us-partner-nations-strengthen-space-interoperability-during-global-sentinel/>, 檢索日期：2025年2月1日。

近年來，中共不斷加大對大空領域投入，其衛星發射次數及在軌數量位列世界第二，更於2024年4月成立專責太空部隊——軍事航天部隊，其目地在打造天地一體化作戰體系，爭取未來戰場之「制高點」，針對此一現實，我軍必須著眼於不對稱戰力建設，積極整合商用衛星資源，提升情報監偵與預警能力，及時掌握敵方部隊動態，並持續加強電子戰與網路防護，確保在敵方反衛星攻擊或干擾情況下，依然保持穩定通信指管能力，並建立專責太空部隊，整合多元情報與聯合作戰系統，打造從太空監控到地面反制完整

指揮鏈與擊殺網，更持續深化與美、日及韓國等盟國合作，通過情報共享和技術交流，補強自身在太空作戰方面不足，爭取在未來戰爭中以有限資源實現最大防禦效果，確保國防安全與戰略主動權。

(114年4月24日收件，114年7月2日接受)