

中共「北斗系統」邁入全球時代的 意義與影響

謝游麟*

衛星導航系統是人類社會重要的空間基礎設施，可為社會各領域提供精準、快速、便捷的時空資訊服務，世界各強權國家莫不積極投入研究發展。對岸的中共亦不落人後，自1994年開始經過20餘年的努力，其所發展的北斗衛星導航系統（以下簡稱北斗系統）預計於2020年前後要向全球提供服務，在國際航太領域將佔有一席之地。「北斗系統」是中共自主建設、獨立運行的衛星導航系統，已成為中共實施改革開放40年來所取得的重要成就之一。這項成就不僅使其國家內部將此系統視之為「大國重器」，在國際上亦吸引了相當的目光，更直接挑戰美國長久以來在衛星導航領域的獨霸地位。在此中共北斗系統即將邁入全球時代之際，其發展近況、對中共國家之意義及所帶來之影響等議題，均值得關注。

發展近況

儘管中共於20世紀後期就已正式發展「北斗系統」，但相關的發展理念與政策主張則首次見於2016年6月國務院所發表的《中國北斗衛星導航系統》白皮書。該白皮書提及北斗系統「三步走」發展戰略：第一步，於2000年建成北斗一

* 作者為陸軍專科學校兼任助理教授。

號系統並投入使用，為中國大陸用戶提供服務；第二步，於2012年完成北斗二號系統建設，為亞太地區用戶提供服務；第三步，計畫在2020年前後建成北斗三號系統，向全球提供服務。若要觀察北斗系統「三步走」戰略實踐情形，可從近期的發展成果加以檢視。如2018年11月19日在四川省西昌衛星發射中心，中共以「一箭雙星」方式再次成功發射第18、19顆北斗三號導航衛星。至此，北斗三號基本系統已完成建設，並於2018年底正式開通運行，其服務範圍擴及「一帶一路」國家和地區，邁出從區域走向全球的關鍵一步。

另外，中共國務院亦於2018年12月27日召開「北斗三號基本系統建成及提供全球服務情況發布會」（以下簡稱發布會），公布北斗三號最新發展成果。「發布會」首先針對北斗系統服務性能提出說明，包括系統服務區域：全球；定位精度：水平10公尺、高度10公尺；測速精度：每秒0.2公尺；報時精度：20納秒。並強調該系統具備簡訊通訊功能，這些性能已較北斗一號、二號精度提升2-3倍，媲美世界上其他的衛星導航系統。另外，「發布會」中亦提及北斗系統已在中國大陸的交通運輸等多個領域提供基本服務；在國外方面，則已提供俄羅斯、緬甸、寮國、柬埔寨、泰國、印尼、巴基斯坦、科威特、阿爾及利亞、烏干達等國家的服務。¹

近年來，中共以驚人的速度建設北斗系統，到了2020年，35顆北斗三號衛星將覆蓋全球，屆時將與美國全球定位系統（GPS）、俄羅斯格洛納斯系統（GLONASS）、歐盟伽利略定位系統（GALILEO）並稱全球四大衛星導航系統，成為世界

¹ 「北斗三號基本系統建成及提供全球服務情況發布會召開」，中共國務院新聞辦公室，2018年12月27日，http://www.beidou.gov.cn/yw/xwzx/201812/t20181227_16864.html。

上第 3 個擁有全球衛星導航系統的國家。

北斗系統對中共之意義

對於中共而言，北斗系統從無到有，甚至即將打破美國 GPS 一家獨大的局面，躍居世界舞台，有其政治、經濟、軍事、科技及軍民融合意義。

一、政治意義

20 世紀 90 年代起，中共在衛星導航系統上受制於人的例子時有所聞，如 1993 年的「銀河號事件」、1996 的「臺海危機」等，導致其國家尊嚴受損與安全受到威脅。為了確保國家安全與維護戰略利益，中共決心發展北斗系統，隨著此系統日益成熟即將具備全球服務能力，並打破 GPS 長期壟斷地位，對於中共在國際上及其國內均有政治意義。北斗衛星的部署不僅代表中共可以在衛星導航領域，從根本上擺脫受制於人的局面，而且在世界上可以爭取更多國際事務的主導權、話語權及大國形象的確立，有利於其國際地位與影響力的提升。對內而言，藉著大肆宣傳發展北斗系統的輝煌成就，及其所帶來的各項實質利益，一定程度上可提升其人民的自信心與民族自豪感，有利於中共政權領導地位的鞏固。

二、經濟意義

衛星導航系統是促進和推動社會經濟發展的強大動力，可惠及一個國家的各領域。對中共而言，有了獨立的北斗系統，將可帶來巨大的經濟利益，尤其一方面可省去原來引進國外系統的巨額資金，不用再將利潤拱手讓人；另一方面以

自己的北斗系統低價服務於國內使用者，或投放到國際市場參與競爭，賺取外匯，可獲取更多的社會價值和物質財富。再者，北斗系統可提升中共的工商業產值及技術層次，活絡經濟發展，尤其可廣泛地應用在交通運輸、減災救災、農林漁業、氣象環境、國土測繪及通信資訊等領域，據統計到2020年北斗系統的產業規模將達到人民幣2,400億元。²在產業化、國際化方面，隨著北斗系統覆蓋面的延伸，其產業鏈也隨之擴大，使得中共與世界各國有更多商業合作機會。目前北斗系統的晶片、模組等基礎產品銷量已突破7,000萬片，高精度產品出口達90多個國家和地區。³無論是技術、產品的國內應用或海外輸出，北斗系統都將帶來不少商機與利益。

三、軍事意義

中共在官方的「發布會」上一直強調發展北斗系統在經濟及民生上的貢獻，並沒有公開提及北斗系統的軍事價值，但眾所周知，各類衛星系統幾乎都同時具有軍民兩用功能。隨著中共這套導航系統的服務與技術升級，不僅在民用方面將蓬勃發展，其軍事意義亦將會日益凸顯。尤其中共擁有了自己的導航衛星系統後，將徹底擺脫導彈、艦艇、飛機等對GPS定位導航的依賴，真正擁有屬於自己獨立的國防軍事系統，不再受制於人，甚至還可反制敵人。另外，平時北斗系統可支援機、艦的遠海長航訓練任務，有利於中共提升全球部署及活動能力；戰時亦可有效掌握「制天權」，進而有利於

² 中國時報，「北斗產業規模2020年破兆」，2017年9月15日，<https://www.chinatimes.com/newspapers/20170915000427-260108>。

³ 同註1。

指揮、管制、通信、資訊、情報、監視、偵察(C4ISR)系統功能的發揮，及精準打擊能力的提升。北斗系統可為中共國防現代化和確保戰場優勢奠下相當的基礎，目前正逐次融入共軍現役的指管系統、武器平台、教育訓練中，並於南海島礁燈塔使用北斗導航終端，以利蒐集地區情報。

四、科技意義

太空領域的成就是展現強國重要指標之一，早於二次大戰後美國與蘇俄兩大強權就展開激烈的太空競賽(Space race)，之後隨著冷戰結束，兩國在太空領域上的競爭逐漸平息。到了2003年10月中共完成其首次載人太空飛行任務後，太空再次成為一個充滿競爭性的領域，此時國際上有越來越多國家開始發展太空科技，尤其在中共一路追趕下，美、俄的太空霸權地位也就慢慢地在流失中。目前，中共的北斗系統已具備世界水準的性能進入國際全球衛星導航系統的大家庭，意味著中共的太空科技已逐漸與美、俄兩國拉近中，新一輪的太空競賽勢不可免。另外，太空科技屬尖端科技之一，任何一項科技研發獲得突破，就可以應用在其他領域上，彼此相輔相成，進而獲得更多的創新與突破，亦有利於中共國家整體科技能力的提升。

五、軍民融合意義

中共軍民融合的主要內涵在於打破「軍」、「民」二元分離結構，把國防和軍隊建設有機融入經濟社會發展體系，形成軍民兩大體系之間資源分享、優勢互補、互通共融，以增強國家綜合實力和戰爭潛力。為了加速推展軍民融合深度發展，中共領導人習近平將之提升至國家戰略層次加以運作，

並於 2017 年成立了「中央軍民融合發展委員會」專責機構，由他本人親自領軍，顯示其強烈的決心與企圖心。在推展軍民融合發展過程中，中共試圖從頂層設計、組織管理體系、軍工體制改革及建立示範區等多管道著手。然軍民融合涉及國家多個層面、複雜程度高、關乎多方利益，造成從政策到落實仍面臨許多困難，亟待克服。此時，北斗系統的建設交出了漂亮成績單，此項成就主要源自於軍民兩大體系在人才、技術、設備、資金等多要素的融合，而其發展成果不僅顯現在戰機、導彈精準打擊等軍事領域，更在交通運輸、氣象預報、測量測繪、移動支付等民用領域蓬勃發展。北斗系統的建設提供了中共發展軍民融合過程中的最佳典範、示範。

影響

中共之北斗系統已是國際所認可的衛星導航系統，也就是承認北斗系統在其覆蓋範圍內能夠提供足夠精確的導航、定位、報時等服務，這些服務擴大了中共在國際上的影響力。

一、對全球及美國的影響

當中共的北斗系統服務全球時，增加了多數國家在使用衛星導航領域中的選擇性，若用戶選擇了北斗系統，不可避免地會衝擊到美國 GPS 系統的市場與利益。在激烈的市場爭奪下，全球在衛星導航領域將逐漸區分成「親中」和「親美」兩個集團，成為另類的世界格局。另外，由於中共與美國之間均視對方為潛在的競爭對手與假想敵，現在又從貿易戰場延伸在太空領域，雙方競合關係將產生微妙變化。尤其面對中共在衛星導航領域的苦苦追趕，美國除了會喪失利用 GPS

系統影響中共的能力外，在應對策略上不得不改進和升級現有的 GPS 系統以因應，確保市場不落後於北斗系統。⁴

二、對區域的影響

中共在經濟持續發展與綜合國力提升下，其區域與國際影響力日增。就亞太地區國家而言，對於中共的崛起，在經濟上普遍認為是機會與挑戰並存，但就安全問題而言，都抱持程度不等的疑慮。如今中共的北斗系統在亞太地區已發展成熟，對於區域的經濟、安全更具影響力，也因此加深了區域國家的機會、挑戰、疑慮。若過度依賴中共所提供的太空服務，固然有利於國家自身的經濟發展、國防建設，但相對地國家的經濟與安全也會受到中共某種程度的控制，甚至於不得不屈從於中共。另外，隨著中共導航衛星技術日趨成熟，必然會提升其武器的導引精度與遠距作戰能力，將更加嚴重威脅到區域安全與穩定。

三、對我國的影響

在外交方面：北斗系統覆蓋全球，可為世界上許多國家提供導航、定位、報時等服務，也因此愈加擴大了中共的外交領域與影響力，相對地就會壓縮我外交空間與活動；在資安方面：隨著搭載北斗系統的各種衛星導航產品及 APP (Application) 應用程式的大舉輸臺，其中有可能隱藏惡意程式，恐有提升資安風險的疑慮；在國防安全方面：北斗系統對於共軍軍事能力的提升有如虎添翼的效果，一旦臺海有

⁴ Joe Pappalardo, "USAF's Next-Gen GPS Satellites Will Be a Huge Upgrade...Eventually," Dec 27, 2018, <https://www.popularmechanics.com/space/satellites/a25683704/gps-iii/>.

事，北斗系統即可派上用場，不再受美國關閉 GPS 服務的牽制，充分掌握戰爭的主動權。屆時共軍在北斗系統支援下，可提高其指管效能及對我政經中樞的精準打擊效果，增強對臺作戰能力，並嚴重威脅美國在西太平洋的軍事部署，進而降低美國介入臺海戰事的意願，對我防衛作戰將更加嚴峻。

政策建議

中共發展北斗系統服務全球，對其國家在政治、經濟、軍事、科技及民族自信心的提升上有著重要意義。對我國而言，除了持續關注北斗系統後續發展及所帶來的影響外，更要有因應作為，因為它將對我國家安全與發展構成長期威脅。

- 一、針對搭載北斗系統的產品或程式來勢洶洶，在資安的風險管控上實屬不易，政府宜對相關部門作出明確權責劃分，並指定單位負責統籌，成立專案小組，具體提出因應方案、定期召開資安會報，以避免各行其事，產生資安漏洞。
- 二、嚴格管控北斗商品。對於可能潛藏風險的商品，在輸入臺灣時必須嚴加管制、認證、掌握，並要求廠商檢附、公布所支援的衛星定位系統，作為政府或民眾採購時的參考；對於未經許可或認證的商品，則應明令禁止採購、使用。
- 三、在國防安全維護方面，為反制北斗系統，宜朝簡單易行、成本低廉、可大量生產、移動式之反制系統發展，先求有、再求好。目前我國雖已發展了「北斗干擾車」，並已正式服役，但仍須發展相關準則、演習驗證及持續強化功能，以滿足所需。

四、鑑於國際上對於導航衛星的干擾與反干擾技術已相當成熟，中共亦然，因此我國在發展衛星干擾技術時，必須技高一籌，使能見其成效。除參考先進國家技術外，針對性、多樣性、全光譜、存活率是重要發展方向。尤其美國在衛星導航的干擾與反干擾技術方面的研究，處於絕對領先地位，成果也最多，值得借鏡，並可利用友盟關係與之共同合作開發。