中國申報20萬顆衛星計劃 搶佔低軌戰略空間

國家隊與商業機構齊入場 衛星互聯網邁規模化

新萬億賽道 之商業航天❶

國家戰略擘畫藍圖，商業航天萬億賽道序幕初啟。衛星作為商業航天當前最重要、最成熟的應用載體和核心產品，商業航天產業的市場化運作，在很大程度上是圍繞着衛星的設計、製造、發射、運營和應用展開。中國的衛星互聯網首先迎來黃金發展期。國際電信聯盟（ITU）最新披露的數據顯示，中國相關機構開啟超大規模衛星星座計劃，申報總數超20萬顆，創下國內衛星星座申報的新紀錄，其中超過19萬顆由新成立的國家級研究機構——無線電創新院申請；中國移動、中國電信等通信運營商也參與此次申報。業界預期，「國家隊」與商業機構齊發力，意味着中國的衛星互聯網將目前的零散嘗試加快邁向規模化、商業化。

●香港文匯報記者 蔡競文

●國際間太空競爭日益激烈，衛星互聯網將邁向規模化、商業化，航天發射等需求勢必上升。 資料圖片

據ITU官網，在去年最後一周，中國向ITU申報了多個衛星星座計劃，申報總規模超20萬顆。此次申報涵蓋14個衛星星座，申報運營主體全面擴容，其中無線電創新院CTC-1和CTC-2兩個星座各自申請96,714顆，合計超過19萬顆，成為本輪申報的主力。

無線電創新院成為領軍主力

公開信息顯示，無線電創新院於去年12月30日在雄安新區登記註冊，是中國無線電管理技術領域首家以技術創新和成果轉化為目標的新型研發機構，由國家無線電監測中心、河北雄安新區管理委員會、河北省工業和信息化廳、中國衛星網絡集團有限公司、南京航空航天大學、北京交通大學、中國電子科技集團有限公司7家單位聯合共建。

上海社會科學院信息研究所副所長丁波濤接受上海證券報訪問時表示，在國際太空競爭日益激烈的背景下，此舉表明了中國在低軌空間進行大規模、系統性布局以及與美西方國家開展正面競爭的決心和能力。無線電創新院作為衛星互聯網產業的國家隊，如果能有效整合相關國家級研發力量和產業資源，結合中國龐大的衛星互聯網市場紅利，有望助力中國未來在近地衛星的發射和運營能力上趕超SpaceX。

此外，中國版「星鏈」中國星網、上海垣信，中國移動、中國電信等通信行業央企，國電高科、航天馭星、銀河航天等多家民營航天機構，均參與到此次衛星頻譜軌申報中。

商業機構踴躍參與申報引市場關注。以中國移動為例，其申報了兩個星座，包括2,520顆低軌衛星的CHINAMOBILE-L1和144顆中軌衛星的CHINAMOBILE-M1，加起來共2,664顆衛星。

業內人士分析，中國移動此次申報的星座規模佔整體申報數量比重不高，但卻有着最具分量的現實意義。從眾多申報主體來看，中國移動是短期內少數具備投資能力、運營能力、商用牌照及可實現商業閉環的主體。此前，中國移動在衛星互聯網領域雖然動作頻頻，但更多是標準、技術和商業探索。如今中國移動加入到衛星星座計劃中，既有投資實力、運營能力，又有客戶基礎，將把衛星服務與其現有業務結合起來，將實實在在推動衛星互聯網產業鏈商用落地。

●上海社會科學院信息研究所副所長丁波濤表示，無線電創新院作為衛星互聯網產業的國家隊，有望助力中國未來在近地衛星的發射和運營能力上趕超SpaceX。

衛星通信商用獲准落地

去年第三季末，工信部向中國移動、中國電信等多家通信運營商頒發衛星移動通信業務經營許可，允許其開展手機直連衛星等業務，這意味着衛星通信技術獲得政策許可推進商用落地，可以應用到應急通信、海事通信等關鍵場景裏。隨着衛星互聯網商用逐步成熟，國家進一步向業界頒發衛星互聯網牌照亦值得期待。

對於此次中國申報衛星網絡資料，國家無線電頻譜管理中心昨回應稱此舉屬於履行相關程序的例行操作。按照相關規定，使用衛星頻率軌道資源部署衛星系統，一般需要在發星前2年到7年開展衛星網絡申報、協調、登記與維護等一系列工作。目前已有多個國家根據自身情況申報了衛星規模10萬顆以上的衛星網絡資料。

上述機構還強調，衛星系統從衛星網絡資料國際申報、國際協調到衛星發射、系統建設、提供服務、應用推廣，一般需要較長時間。受衛星頻率軌道資源國際協調、系統建設、市場需求變化等多種因素影響，多數情況下，相關公司後續實際部署的衛星規模、技術參數等還會進行動態優化調整。

不過，業內仍樂觀預期，在政策驅動下，中國衛星互聯網建設進入快車道。隨着「國家隊」與商業機構的共同加入，有望作為全產業鏈龍頭，帶動整個衛星互聯網產業鏈，衛星製造、發射服務、地面設備、終端研發、應用場景拓展協同發力，推進產業落地。未來幾年，火箭發射、衛星製造及應用全產業鏈均存在重大發展機遇。

衛星之分類

按功能分類

類別	2024年全球市場規模
通信衛星	1,592億美元
遙感衛星	201億美元
導航衛星	134億美元

按軌道高度分類

類別	特點用途
近地軌道衛星(LEO)	高度200-2,000千米，主要用於遙感、星座互聯網等
中軌道衛星(MEO)	高度2,000-20,000千米，主要用於全球導航定位
地球靜止軌道衛星(GEO)	高度35,786千米，位於赤道上空，適用於衛星通信、氣象檢測等

資料來源：中郵證券研究所

業界：國策發力 加快培育「航天新質生產力」

香港文匯報訊（記者 周紹基）國家航天局去年設立商業航天司，相關業務正逐步開展，標誌着中國商業航天產業迎來專職監管機構，也顯示內地商業航天從「培育期」邁入「規範高速發展期」，未來將會持續推動中國商業航天的高質量發展，產業鏈有望全線受益。市場認為，隨着商業航天納入國家航天總體布局，將加快形成「航天新質生產力」，預計到明年該產業規模會顯著壯大。內地去年的市場規模預計在2.5萬至2.8萬億元人民幣，年均增長率超22%；全球市場規模到明年有望逾7,000億美元，中國有望佔兩成以上。

股票分析師協會主席鄧聲興接受香港文匯報訪問表示，美國政府一直強調，取得太空即取得地球的真正制空權，加上「星鏈」在俄烏衝突中所發揮的用處，顯示內地發展商業航天具一定緊迫性，是未來重要國策之一。

應用場景廣泛 多方面受益

鄧聲興認為，商業航天大有可為，市場估計全球在明年產業規模逾7,000億美元，相信是保守了，他個人看好有關前景。他指出，低軌衛星的應用相當廣泛，例如發展自駕系統的公司需要衛星的導航，航運及物流公司需要追蹤和監控貨運船舶、飛機和車輛的位置與狀態，電訊商需要衛星加強其通訊與網絡，讓電訊商能與地面網路（如5G/6G整合），實現更廣泛和穩定的連線。

低軌衛星邁「平民化」時代

此外，鄧聲興曾經到訪某石油公司做考察，發現該公司有私人衛星作地質測量與勘探，節省大量前期勘探成本；還有期貨商的衛星能探測出世界各地油庫的庫存量，從而制訂期貨好淡策略。據他所知，目前發射一顆衛星平均每公斤要支付12,000美元，即每顆低軌衛星至少需數千萬元。但隨着內地航天產業完成商業化，例如可回收火箭技術成熟、大型火箭研發成功，屆時每公斤發射成本有望降至100美元至200美元，低軌衛星將會「平民化」，大量企業將擁有自己的衛星，內地相關產業也會迎來百花齊放的局面。

對於資本市場，鄧聲興說，內地設立商業航天司除表明中國航天進一步商業化外，也令相關股份獲得國策的加持，吸引A股資金大量流入相關板塊，有關股份在近期飆升。過去一旦成為「國策股」，有關板塊都會出現大升浪，包括以往的家電股、電動車股，以及近年的芯片股、軍工股等。

但他呼籲，投資者要謹慎選股，首要是識別出哪些是真正的航天股，哪些只是單有「概念」。第二是要選擇龍頭股，即在業內具領導地位，例如市佔率或科技上有明顯優勢的，那投資者面臨的風險將會較少。

●低軌衛星應用相當廣泛，涉及導航、航運及物流等。 資料圖片

國際太空競賽白熱化

話你知

由於衛星頻譜與軌道資源具有稀缺性，依據「先到先得」原則分配，且有階段性投放要求，因此進一步加速了全球太空資源競爭。

根據國際電信聯盟（ITU）統計數據，低地球軌道理論上可容納衛星總數約60,000顆。截至去年5月12日，全球在軌低地球軌道衛星數量約為10,824顆，低地球軌道資源的利用率約為18%。由於已被佔用的頻譜範圍，其他商業衛星公司無法使用，全球各國抓緊布局近地軌道衛星，佔據稀缺軌道資源。

中國三大計劃填低軌缺口

據中郵證券研報數據，目前美國在軌航天器數量全球領先，佔比達75.94%，中國約佔全球數量的9.43%。

美國依託SpaceX「星鏈」計劃，已發射超過10,000顆衛星，搶佔大量低軌空間與頻段。在此背景下，中國推進「GW星座」、「千帆星座」和「鴻鵠-3」三大萬顆級星座計劃，擬在未來十年內完成上萬顆部署。

根據ITU的相關規定及各星座的申報時間要求，中國星網需在2029年9月前完成1,300顆衛星的部署任務，G60千帆星座需在2032年8月前部署1,500顆衛星，鴻鵠-3星座則需在2033年5月前完成1,000顆衛星的部署。結合當前發射量測算，未來十年內中國待部署的衛星數量高達上萬顆，衛星發射任務將進入高強度階段，待發衛星數量有望迎來爆發式增長，以填補當前的進度缺口。

●圖為去年測試利用「千帆星座」低軌寬頻信號連接中國移動香港的雲Wifi平台。 資料圖片

政策驅動基建 衛星部署進快車道

香港文匯報訊 自去年11月下旬國家航天局發布商業航天高質量安全發展行動計劃以來，A股衛星互聯網板塊一躍成為市場最炙手可熱的焦點。該計劃指出，到2027年，商業航天產業生態高效協同，科研生產安全有序，產業規模顯著壯大，創新創造活力顯著增強，資源能力實現統籌建設和高效利用，行業治理能力顯著提升，基本實現商業航天高質量發展。重點內容包括：競爭性開放國家科研項目、推動國家技術成果商業化應用、推動民商航天標準體系融合發展、推進產業結構優化、引導培育耐心資本、推動產業鏈供應鏈開放協同等。從文件發布至今年1月9日，衛星互聯網指數大漲48.6%，中國衛星、航天環宇等多隻個股股價實現翻倍。

衛星物聯網商用試驗掀活力

與此同時，工業和信息化部宣布啟動衛星物聯網業務商用試驗。據了解，此次商用試驗期為兩年，目標是通過開展衛星物聯網業務商用試驗，豐富衛星通信市場供給，激發市場主體活力，提升行業服務能力，建立安全監管體系，形成可複製可推廣的經驗和模式。

●國家航天局發布商業航天高質量安全發展行動計劃，包括推動國家技術成果商業化應用、推動民商航天標準體系融合發展等。 資料圖片

根據中商產業研究院數據，2024年中國衛星互聯網行業市場規模達到353.3億元（人民幣，下同），預計去年突破376億元，2021年至2025年複合增長率達11.2%。到2030年，中國計劃建成超過1.3萬顆低軌衛星的巨型星座，實現毫秒級時延、百Gbps級容量的天地一體化網絡，直接帶動的產業鏈規模有望突破1.2萬億元。

公開信息顯示，以中國星網的GW星座和上海垣信主導的「千帆星座」為代表的兩大國家級低軌星座體系正在快速推進。其中，GW星座計劃部署12,992顆衛星，按計劃將在2029年底前發射約1,300顆衛星，2035年完成整體部署目標；「千帆星座」計劃部署超1.2萬顆衛星，最終規模可能達1.4萬多顆，計劃2030年完成全部組網。截至去年底，GW星座已累計發射136顆衛星；上海垣信千帆星座完成6組發射，部署108顆衛星。從數據上看，兩個星座實際已發射的衛星數量還不到規劃總量的1%，未來幾年必然會加快部署節奏。

可回收火箭勢加快衛星發射

事實上，去年以來，中國低軌衛星的發射頻次已經明顯增加，尤其在衛星互聯網方向，已經形成了高密度、批量化的發射節奏。此外，近期中國可回收火箭的發射，對於商業航天意義重大，標誌着未來衛星發射成本的大幅降低、商業航天的快速增長。