

# 「高分三號」入軌 全天候監察東南南海

## 解像度達一米 探地觀海「一星多用」



高分三號衛星 效果圖

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）北京時間10日6時55分，中國在太原衛星發射中心用長征四號丙運載火箭成功將高分三號衛星發射升空。這是中國首顆分辨率（即解像度）達到1米的C頻段多極化合成孔徑雷達（Synthetic Aperture Radar, SAR）成像衛星，也是高分專項中唯一的相控陣雷達成像微波遙感衛星，具備12種成像模式，可探地、觀海「一星多用」，令中國的天基遙感跨入全天候、全天候、定量化、米級應用時代。今後，「高分三號」可獲取中國海島礁人工設施、海上船舶等監視數據，助力中國渤海、黃海、東海和南海四大海域等海洋權益維護。

### 作為高分專項中唯一的SAR衛星，「高分三號」能獲取可靠、穩定的高分辨率數據，這對中國海洋行業應用至關重要。

#### 監視非法船隻 探地觀海「一星多用」

高分專項應用系統副總師、國家衛星海洋應用中心主任蔣興偉向記者表示，高分三號衛星可以監視中國管轄海域的非法船隻，也可獲取海島礁人工設施、海上船舶、海上油氣平台監視數據，將為中國海洋權益的維護提供信息服務和輔助決策支持。衛星可服務於多個領域，對中國海洋強國、「一帶一路」建設具有重大意義。

蔣興偉表示，中國是世界上人口最多的海岸大國，擁有大陸和島嶼海岸線約3.2萬公里，還擁有渤海、黃海、東海和南海四大海域。面積500平方米以上的島嶼約6,500多個，主張管轄的海域面積約300萬平方公里。在全球海洋政治、經濟、交通、安全、科研上擁有廣泛的戰略利益。「高分三號衛星是高分專項工程實現時空協調、全天候、全天時對地觀測的重要基礎，極大改善中國天基高分辨率SAR數據嚴重依賴進口的現狀」，蔣興偉說。



■高分三號衛星媒體見面會。記者劉凝哲攝

蔣興偉表示，對於中國管轄海域的非法船隻尤其是敏感海域的船隻，執法船和飛機很難進行監視監測。「高分三號」則不受限制，可對管轄海域的船隻進行全天候、全天候的監視監測。

#### 保障沿海核電 助力極地科考

除能夠助力海洋權益維護外，高分三號衛星還能監測海洋動力環境安全。蔣興偉說，「高分三號」通過獲取高分辨率海浪、海面風場、淺海水下地形、中尺度渦和鋒面數據，能夠為全球海洋動力環境研究提供支撐。這將為沿海核電站、海外重大工程論證、運行提供海洋環境監測保障。

蔣興偉表示，高分三號衛星將可支持海岸帶綜合管理與海域使用管理，通過獲取海岸變遷、海岸帶地質與生態環境、海岸人工設施、海域使用功能區劃等監測數據，為海岸帶綜合管理與海域使用管理提供重要的客觀依據。此外，這類衛星還能進行極地環境監測與航行保障。極地環境變化與全球環境與氣候變化有着密切聯繫；極地航運對於經濟以及極地科考都具有重要意義。

### 「高分三號」主要應用前景

#### 1. 海洋行業

- 海洋權益維護，提供海島礁人工設施、海上船舶等監視數據。
- 海洋防災減災，提供中國臨近海域的風暴潮、熱帶氣旋、海冰、海面溢油、綠潮信息。
- 海洋動力環境監測，提供海浪、海面風場等數據，為沿海核電站、海外重大工程提供海洋環境監測保障。
- 海岸帶綜合管理與海域使用管理，提供海岸變遷等監測數據。
- 極地環境監測與航行保障。

#### 2. 減災行業

- 中國衛星減災應用體系至關重要的補充之一，尤其在洪澇、地震、滑坡泥石流、冰凌、海冰、旱災、雪災、颱風等災害領域有巨大的應用潛力。
- 在建築物識別分析、滑坡體形態特徵提取、地形形變定量測算等方面有重要的應用價值。

#### 3. 水利行業

- 主要用於洪澇災害監測與評估、旱災監測與評估、涉水地質災害調查、水資源評價與管理、水環境監測以及水土保持監測等方面。

#### 4. 氣象行業

- 提高氣象監測精度和災害管理水平，提升突發氣象事件快速響應能力。
- 對颱風區域提供強降水監測，協助螺旋雨帶精確定位和強度評估，為沿海抵禦颱風影響提供高精度信息。

記者劉凝哲整理

■「高分三號」可獲取中國海島礁人工設施、海上船舶等監視數據。資料圖片

## 觀測範圍大 成像模式多 服務壽命長

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）歷經10年攻關、49個月研製的高分三號衛星正式發射入軌。高分專項工程總師、國防科工局重大專項工程中心主任童旭東表示，高分三號衛星是中國「高分辨率對地觀測系統重大專項」中唯一的相控陣雷達成像衛星微波遙感衛星。與高分專項中其他的光學遙感衛星相比，「高分三號」最大的特點就是可以全天候、全天候的成像能力，不管白天或黑夜，也不管晴空或雷雨多雲，都可以隨時對地成像。

#### 最寬看到650公里內圖像

童旭東表示，高分三號衛星的主要技術指標已達到或超出國際同類衛星水平。尤其在成像模式上，高分三號設計了12種成像模式，可滿足各類用戶不同的任務需求；在成像質量上，整星最高提供1米分辨率圖像，同時也可以提供十米量級和百米量級分辨率圖像；幅寬是從10公里到650公里，不但能夠大範圍普查，一次可以最寬看到650公里範圍內的圖像；也能夠清晰地分辨出陸地上的道路、一般建築和海面上的艦船。

#### 唯一雷達星 C頻段運行

「高分三號」是中國首顆C頻段多極化合成孔徑雷達衛星。所謂C頻段，是指地球微波遙感探測衛星可以劃分為L、S、C、X等多種頻段，頻率越高穿透力越強、頻率越低穿透力越弱。專家表示，假如用這四種頻段來看一顆樹，X頻段能用它來看樹梢，L、S頻段只能用它來看樹根。C頻段介於兩者之間，能看到地表到樹幹，這有利於對海洋環境和目標進行探測。

#### 12種成像模式世界最多

中國航天科技集團高分三號衛星工程總師徐福祥透露，具備12種成像模式的「高分三號」，是目前世界上成像模式最多的SAR衛星，涵蓋了傳統的條帶成像模式和掃描成像模式，以及面向海洋應用的波成像模式和全球觀測成像模式。可以探地，還可以看海，是「一星多用」的典範。衛星獲取的C頻段多極化微波遙感信息可服務於中國海洋、減災、水利及氣象等多個行業及業務部門，是實施海洋開發與保護、陸地環境資源監測和防災減災的重要技術支撐。

值得一提的是，高分三號衛星的單次工作時間長，整星綜合能力強，在確保獲取高精度SAR圖像的前提下，可最長支持單次連續工作達到近小時量級，遠超過國內外單次成像水平，特別能夠實現海洋用戶連續工作的需求。

「高分三號」還是中國首顆8年長壽命設計的低軌遙感衛星。專家表示，這將為用戶提供長時間穩定的數據支撐服務，大幅提升衛星系統效能。此外，衛星還首次採用星上自主健康管理系統，實現衛星長時間在軌穩定運行。



隨著「高分三號」的升空，備受關注的中國高分專項工程已過半。「十二五」期間，「高分一號」、「高分二號」、「高分四號」等多顆衛星已投入使用；「高分三號」發射成功入軌；高分專項中其餘的衛星正在研製當中；地面系統與上述天基系統的實施進度相匹配。作為國家重大科技專項之一的高分系統，到底給人們生活帶來哪些變化？

事實上，高分系統已深入到國人生活的各個方面。國土、林業、農業等行業建成業務系統，填補遙感應用行業空白；海洋、環保、氣象等行業實現與原有業務系統對接，高分數據進入主體業務；水利、減災、住建、交通等行業遙感成爲主體業務不可或缺的手段；公安、衛生、統計等行業實現遙感應用零的突破；在扶貧、旅遊、審計、安全生產、保險、高鐵、海關等領域催生了一系列新的遙感應用方向。

值得一提的是，高分專項已成爲中國航天事業國際交流合作的名片，有力促進了中俄、中巴（西）、中埃（及）、中印（度）等合作協議、大綱、諒解備忘錄的簽訂和實施；爲開展「一帶一路」空間信息走廊、金磚五國遙感衛星星座計劃、亞太空間合作組織多任務小衛星星座等論證工作奠定堅實基礎。同時，高分專項積極參與國際合作組織、機構的工作，爲亞太空間合作組織提供遙感數據支持，以及對地觀測技術和人員交流等方面的幫助。

## 航天走出去 成中國名片

記者 劉凝哲

■高分專項工程高分三號衛星昨日成功發射。新華社

