

# 高分三号三星组网！ 我国雷达卫星海陆观测能力 大幅提升

4月7日，我国在酒泉卫星发射中心，用长征四号丙运载火箭成功发射高分三号03星。

高分三号03星发射入轨后将与在轨运行的高分三号、高分三号02星组网，形成海陆雷达卫星星座，实现1米分辨率、1天重访，提升我国雷达卫星海陆观测能力。

## 三星组网 海陆雷达卫星星座形成

高分三号03星是《国家民用空间基础设施中长期发展规划(2015-2025年)》中的一颗业务星，由航天科技集团五院抓总研制，发射入轨后将与在轨运行的高分三号、高分三号02星组网，形成海陆雷达卫星星座。

据介绍，三星携手将在太空中织就一张“卫星网”，可满足海洋防灾减灾、海洋动力环境监测、海洋科学研究以及减灾、国土、环保、水利、农业和气象等领域应用需求。

2016年8月成功发射的高分三号卫星是我国自主研制的首颗C频段、多极化、高分辨率合成孔径雷达(SAR)卫星，在研制过程中采用了50多项创新技术，具有全天候全天候监测、高精度测量、多模式成像等突出优势。

2021年11月，高分三号02星成功发射，与高分三号卫星实现双星运行。高分三号03星与02星均在高分三号卫星的基础上，增加了船舶自动识别系统(AIS)，并对部分性能进行了升级优化。

高分三号03星的成功发射标志着高分三号系列卫星发射任务圆满完成。三星组网后，整体成像能力将大幅提升，标志着我国民用高分辨率合成孔径雷达卫星数据由示范应用阶段正式跨入业务化应用阶段。

## 1+1+1 > 3 组网运行提升应用效能

“组网运行最大特点就是充分发挥多星协同观测优势，形成1+1+1>3的应用效能。”航天科技集团五院的科研人员介绍。

据高分三号03星研制团队介绍，为最大化发挥卫星的应用效能，研制团队选择将高分三号系列卫星均匀分布在同一轨道面上，三星绕地球一圈的时间均为99分钟。这一设计将增加卫星观测次数，提高重访能力和全球覆盖能力，进一步提升卫星对海洋信息服务支持能力及灾害应对处理能力。

“三星组网将大大缩短重访周期，大幅提升对海洋大面积成像的能力。”高分三号系列卫星总指挥兼总设计师张庆君表示。

2016年，高分三号卫星一经发射就创造了大功率遥感卫星单次连续成像近小时量级的纪录。此次三星组网后，将实现一次成像就能把全球近五分之一的海洋面积拍下来，给地球来一张“全家福”将变得更加容易。

## 星上载荷综合性能国际领先

卫星功能实现提升，载荷性能至关重要。高分三号星座合成孔径雷达载荷由中科院空天信息创新研究院航天微波遥感系统部团队负责系统总体。团队历经10余年，实现了一系列创新，使载荷系统性能及卫星应用能力全面提升，综合性能指标居国际领先水平。

据中科院空天院合成孔径雷达载荷研制团队负责人介绍，高分三号03星的主载荷C频段多极化合成孔径雷达，最高分辨率1米，具备单极化、双极化和全极化能力，最大成像幅宽650公里，成像工作模式可以扩展到20种，使该星成为国际上综合性能最高的C波段合成孔径雷达卫星。

据悉，高分三号03星合成孔径雷达载荷新增了3种试验模式。其中，高分宽幅模式实现5米分辨率、120公里成像幅宽，提升了合成孔径雷达成像的品质因数，可实现对更大范围陆地地表的精细观测；动目标检测和洋流测量模式可以实现高精度运动目标检测和海洋流场测量，进一步扩展了卫星的应用能力。同时，合成孔径雷达载荷单圈工作时长由30分钟增加到100分钟，可实现全球海域长时间连续监测。

据介绍，团队后续将在在轨测试期间做好高分三号03星及星座参数调优工作，为星座系统尽快发挥综合作用与长期稳定运行做出贡献。

(据新华社)