

看得更久、更清、更快

——揭秘高分三号02星

11月23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02星。国家航天局公布的信息显示,该星运行于755公里高度太阳同步回归轨道,主要载荷为C波段合成孔径雷达,充分继承了高分三号卫星技术方案,发射入轨后将与在轨运行的高分三号卫星进行组网,形成海陆雷达卫星星座,具备1米分辨率、1天重访的能力,此外还增加了船舶自动身份识别信号接收系统和星上实时处理功能。

作为高分三号系列的第二颗卫星,高分三号02星并不是01星的简单复制。在航天科技集团五院研制团队的优化设计和充分验证下,02星实现了三大性能提升、装载了两大“利器”,实现两星组网后“看得更久、看得更清、看得更快、本领更强”,提高在轨应用效能。



11月23日7时45分,卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功。

延长成像时间,“看得更久”

作为一颗服务领域广泛、能够看地探海的应用卫星,高分三号系列卫星工作压力并不小。以海洋应用为例,高分三号01星已经成为当前监测海洋内波的重要载体。海洋内波是一种发生在海洋内部的波动,具有破坏力,对海洋工程、石油钻井平台和海底石油管道造成威胁。

一般卫星遥感仅能获取海洋表面或近海表面信号,但01星的“火眼金睛”能够直接获取海洋内部变化数据,是海洋监测的“一把好手”。全球海洋面积大,单次开机工作获取的信息量有限,为了满足应用需求,研制团队延长了02星在海洋观测模式下单次开机工作时长。

同样工作一次,高分三号02星的监测范围、获取信息量均为01星的2倍,特别是对海洋内波监测,在成像时间内可获取充足的海洋内波变化数据,为预警、防范做出及时响应。

优化成像机制,“看得更清”

作为一颗雷达卫星,全天时、全天候成像的独特优势令高分三号01星成为应急救援中的重要“帮手”。

2020年7月,鄱阳湖区发生洪涝灾害,高分三号01星对重点地区开展了持续监测。相关单位在接收到最新数据后迅速将原始数据分发至防汛抗洪一线单位,支持一线快速获取重点地区灾害监测图、溃堤口监测图。

值得一提的是,01星对圩堤溃决口的封堵全过程进行了监测,卫星影像清晰展示出封堵长度和封堵后堤坝情况。

在01星良好表现的鼓舞下,研制团队坚持精益求精,要让高分三号02星“看得更清”,为应用部门提供画质更好的卫星影像。为此,团队大胆创新,以减小“扇贝效应”为突破口,提出将02星打造成太空“无影灯”的优化思路,做到均匀辐射观测目标,实现探测影像的地势起伏更加立体、细节呈现更加清晰,成像范围进一步扩大。

缩短重访时间,“看得更快”

正式“入职”的高分三号02星将与01星在太空“组队”探测,大大缩短重访时间,意味着同等条件下获取数据更多、速度更快。

以科考为例,中国第36次南极考察队员乘坐“雪龙”号驶离中山站,高分三号卫星提供了高分辨率的船舶周边海冰密度、厚度,以及中山站周边海域冰情数据,为“雪龙”号安全航行提供路线

规划。当时,01星对“雪龙”号航行情况的监测仅能做到一天1到2次成像。今后,在相同条件下,高分三号01、02星配合可实现单日成像3次以上,有助于提升“雪龙”号航行路线的精准性和安全性。

装备两大“利器”,“本领更强”

在原有性能提升的基础上,研制团队还应用户需要,在高分三号02星上增设了两个“利器”。

一是创新增加了AIS船舶定位技术,及时更新海上船舶的位置信息并引导对船舶成像和识别,及时掌握海洋气象、航行信息等数据,有助于保障海上生命安全、提高航行的安全性。

二是增加了星上实时处理器,在特定观测模式下可以即时进行数据处理,省去了数据处理的“中间商”,直接与用户“见面”。以前,01星从获取数据到用户拿到影像图需要间隔几个小时的时间;现在,02星在10几分钟内就能处理完成——这对于应急救援来说,无疑是一个飞跃。

如今,高分三号02星的成功发射,将促进我国微波雷达卫星实现从“有得用”到“用得好”的提升,提高了微波遥感数据的连续性,为应用提供更为丰富的信息源。

三级联动清单管控

成都中高风险地区21天全部“清零”

成都市卫生健康委员会23日通报,自当日0时起,成都唯一的高风险地区——成华区二仙桥街道理工东苑西区解封,全域均为低风险地区。

自11月2日成都市报告本轮疫情首例本土新冠肺炎确诊病例,到11月23日凌晨实现全市中高风险地区“清零”,仅用了21天,全市未出现疫情外溢、社区传播和院内感染。

23日恰好是成都理工大学4位老师的生日,学生们给出解封小区的老师们送来鲜花。“很惊喜,也很感动。”成都理工大学副教授肖先焯说。

作为常住人口超2000万人的超大城市,成都市具有人口规模大、密度大、流动性大和青年人多等“三大一多”特点,而且面对早期确诊病例活动范围广、疫情传播途径复杂、病毒载量高传播速度快等难题,全市疫情防控形势一度非常严峻。

面对巨大压力,成都市坚持“以战促治”思路,启动省市区三级应急联动机制,打通横向和纵向响应通道,每天召开专家风险研判会,建立风险人员、核酸检测人员、管控人员“三张清单”等有力措施,精准高效阻止疫情蔓延,努力将疫情影响降至最低。

“疫情发生后,我们迅速开展流调溯源,不仅在24小时内要摸清每个确诊病例的传播链条,还针对德尔塔毒株传播速度快的特点,将病例去过的重点区域判定为‘风险点’,认真排查可能出现的漏洞,建立‘三张清单’,尽最大努力跑赢病毒。”成都市疾控中心副主任唐晓莉说。

同时,省市区三级应急联动机制促进了疫情形势精准研判和防控措施快速落实。每天一早,四川省、成都市和区县相关部门负责人、疾控专家一起联合办公,研判疫情形势,制定应对处置方案。“每天专家们研判后制定的最新防控措施,不到半个小时就能传达到社区并迅速落地实施。”成都市委城乡社区发展治理委员会副主任江维说。

在严控疫情的同时,一系列人性化关怀举措也温暖“刷屏”。为封闭区居民开发点菜小程序,提供每日“暖心菜单”;紧急增加180余名接线员,12345热线积极回应市民就医买药、机动车临时不限行等民生关切……让隔离居民不慌乱,封控区外的工作生活有条不紊。

大连30个中风险地区降为低风险



11月19日,几名辽宁省新冠肺炎集中救治大连中心医护人员在隔离病房的走廊里向窗外做出爱心手势。

记者从大连市新冠肺炎疫情防控总指挥部获悉,从23日0时起,大连市30个中风险地区调整为低风险地区。

上述地区有24个位于大连市下辖的庄河市,1个位于大连市中山区,4个位于大连市甘井子区,1个位于大连市下辖的瓦房店市。至22日24时,上述地区已连续14天无新增本土新冠肺炎确诊病例。

至此,大连现有高风险地区2个,中风险地区19个。 本版文图据新华社



柳州螺蛳粉产业大幅增长

11月23日,在广西善元食品有限公司螺蛳粉生产车间,工人在生产线上包装产品。

柳州螺蛳粉是广西著名小吃。当地以工业化理念推进螺蛳粉全产业链发展,走出一条特色产业转型升级新路,产品远销20多个国家和地区。今年前三季度,袋装柳州螺蛳粉实现销售收入112.23亿元,同比增长45.7%;实体店营业收入154亿元,同比增长72.8%。