

风云三号F星成功发射 更精准捕捉台风暴雨

8月3日11时47分,风云三号F星搭乘长征四号丙运载火箭,在酒泉卫星发射中心成功发射。F星的载荷配置和性能指标均达国际先进水平,将接替已“服役”近10年的风云三号C星在轨业务。

F星由中国航天科技集团有限公司第八研究院抓总研制,地面应用系统由中国气象局负责建设和运行。F星有何亮点?将如何提升天气预报时效和精度?

“三维CT”助力精准捕捉台风暴雨

全球气候变暖背景下,极端天气气候事件频发。台风和暴雨区域的大气温湿度分布可以描绘台风和暴雨的位置、强度等信息,其分层越精细,台风和暴雨信息刻画就越精准。

据第八研究院风云三号F星总指挥李海生介绍,F星搭载了先进的微波温度计、微波湿度计、红外高光谱大气探测仪三台仪器探测大气温湿度廓线。相比C星,F星大气垂直探测通道数量提升了近47倍。“通道越多大气垂直分层探测越精细,这也就意味着这台大气温湿度‘CT机’垂直分层能力显著提升,对大气温湿度分层认知更精准。”李海生说。

同时,通过微波和光学大气探测仪器深度联合,充分发挥微波通道不受天气影响和高光谱探测通道更精细的优势,F星可探测人眼难以分辨的大气温湿度廓线信息,为大气做更精准的“三维扫描”,让台风、暴雨“有迹可循”。

中国气象局局长陈振林表示,F星的发射将进一步提升天气预报的时效和精度,为防灾减灾作出更大贡献。

高精度、高频次监测痕量气体

能够高精度、高频次地对全球大气痕量气体的时空分布特征和变化趋势进行动态监测,是F星的一大亮点。

痕量气体是大气中浓度低于十万分之一的粒子,主要有臭氧、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫等,影响着全球大气环境和气候变化。2008



8月3日11时47分,我国在酒泉卫星发射中心使用长征四号丙运载火箭,成功将风云三号F星发射升空。
新华社发

年搭载于风云三号A星的紫外臭氧垂直探测器、紫外臭氧总量探测器开机工作,首次实现了我国对全球臭氧总量的定量探测。

第八研究院风云三号F星总设计师王金华表示,F星在紫外探测能力方面进行了重要升级,配置了两台新研制的紫外高光谱遥感仪器。

紫外高光谱臭氧天底探测仪通过从上而下的天底观测方式获取太阳散射信号,反演得到全球大气臭氧、二氧化硫和二氧化氮总量以及气溶胶、大气臭氧垂直廓线分布等信息。

紫外高光谱臭氧临边探测仪则以切线形式对大气进行分层探测,通过临边方式观测大气紫外—可见光波段太阳后向散射,反演得到全球臭氧垂直廓线、二氧化硫和二氧化氮柱总量以及气溶胶定量和定性产品,用于气候变化、大气化学以及大气环境研究。

投入业务运行后将生产6类48种产品

F星是一颗极地太阳同步上午轨道卫星。

因天气系统在上、下午时段表现迥异,近地轨道卫星采用多星组网观测,能更好地获取时空均匀分布的探测资料。

中国气象局副局长曹晓钟表示,F星将与在轨的“下午星”风云三号D星、“黎明星”风云三号E星、“降水星”风云三号G星组网观测,其观测资料和产品将广泛应用于天气预报、气候预测、灾害监测、环境监测等领域。

F星投入业务运行后,将生产图像类、云辐射类、海陆表类、大气参数类、大气成分类、空间天气类共计6类48种产品。针对地表和大气成分的探测需求,全新研发了土壤冻融、二氧化氮、二氧化硫、臭氧总量和廓线、气溶胶总量及指数等新型遥感产品。

下一阶段,F星将按照“边测试、边应用、边服务”的原则开展在轨测试。截至目前,我国共有9颗风云气象卫星在轨运行,持续为全球129个国家和地区提供数据产品和服务。

(新华社北京8月3日电)

用“火箭速度”刷新“火箭纪录” “长征四号”入围“百发俱乐部”

从1988年到2023年的35年间,长征四号系列运载火箭(简称“长征四号”)去了一百趟太空,成为继长征三号甲系列运载火箭之后,我国第二型发射次数突破100次的运载火箭。

8月3日,长征四号丙运载火箭携风云三号F星在酒泉卫星发射中心发射,开启第100次征程。

“长征四号”的“三成员”

长征四号系列运载火箭以实力入围我国火箭“百发俱乐部”。作为中国现役主力运载火箭之一,长征四号系列运载火箭包含长征四号甲(已退役)、长征四号乙和长征四号丙三个型号,它们分别于1988年9月7日、1999年5月10日和2006年4月27日首飞,均取得首飞一次成功的佳绩。

截至目前,长征四号甲执行了2次发射任务,长征四号乙执行了48次发射任务,长征四号丙执行了50次发射任务。

与风云卫星的不解之缘

“长征四号”和风云卫星其实是“老搭档”了,不仅是第100次,“长征四号”第一次去太空的时候也是与风云卫星一起。

那是1988年9月7日,长征四号甲运载火箭在太原卫星发射中心首飞,成功发射中国首颗极轨气象卫星风云一号A星,使中国成为世界上第三个能够独立发射太阳同步轨道卫星与极地轨道卫星的国家。据统计,“长征四号”目前已成功执行了4颗风云一号卫星、7颗风云三号卫星的发射任务(含此次发射)。

35载从“箭将”变“健将”

从1988年至今,35年来,“长征四号”身经“百战”,不断成长。它最开始仅承担极轨气象卫星的发射,现在可执行对地观测、科学试验和月球中继通信等多类型卫星的发射;它从单一

太阳同步轨道任务发展到可支持倾斜圆轨道、椭圆轨道、地月转移轨道、地球同步转移轨道等宽倾角范围、多轨道类型的发射;它从“一箭一星”发展到“一箭多星,串、并联皆可”;它从特定时段发射发展到全天时、全天候均可发射等等。在这过程中,“长征四号”极大地适应了各种卫星的发射需求,从一名“箭将”逐渐成长为现役火箭中表现出色的“健将”。

“长征四号”还在“国际舞台”上突破自己。比如,长征四号乙运载火箭首创末级推进剂排放技术,其研制团队主导制定了运载火箭轨道级空间碎片减缓国际标准,有效提升了中国在“国际航天舞台”上的影响力和话语权。

“长征四号”还是“南南合作”的“见证者”之一。从1999年发射成功的资源一号01星,到2019年发射成功的资源一号04A卫星,中国、巴西两国合作的资源系列卫星均由“长征四号”担纲发射重任。
(据中新社电)