

# “夸父一号”开启太阳探测之旅

## ——我国综合性太阳探测专用卫星看点解析

□新华社记者 王珏玢 张泉 张松建

我国综合性太阳探测专用卫星“夸父一号”——先进天基太阳天文台(ASO-S)10月9日在酒泉卫星发射中心发射升空,开启对太阳的探测之旅。

这位“探秘者”有什么本领?将为人带回什么信息?新华社记者走近卫星首席科学家和研制团队,揭开“夸父一号”的五重“身份”。

### ◆ 空间“预警员”

“‘夸父一号’的核心科学目标是‘一磁两暴’,即太阳磁场,以及太阳上两类最剧烈的爆发现象——太阳耀斑和日冕物质抛射。”“夸父一号”卫星首席科学家、中科院紫金山天文台研究员甘为群说,将利用太阳活动第25周峰年(预期在2024年到2026年左右)的契机,观测、研究“一磁两暴”的形成、相互作用及彼此关联。

甘为群介绍,这样的设计,既是为了更深入地研究太阳的核心物理现象,也是为了给人类当好“预警员”。“夸父一号”依靠多个波段的探测,可以较为连续地观测、追踪太阳爆发的全过程,为影响人类航天、导航等高科技活动的空间灾害性天气预报提供支持。

### ◆ 磁场“侦察家”

磁场被称为太阳物理中的“第一观测量”,大部分的太阳活动直接受太阳磁场的支配。

如果把指南针放在太阳上,会出现十分奇特的现象:在不同区域,指南针指向不同;即便同一区域,不同时间指南针的指向也不相同。之所以这样,是因为太阳磁场远比地球磁场复杂得多。

“在太阳爆发时,‘夸父一号’上搭载的全日面矢量磁像仪,每18分钟就可以对全日面磁场进行一次高精度成像,有助于完整、准确地记录下太阳磁场的变化,进而侦察、破解太阳能量释放的一系列奥秘。”全日面矢量磁像仪载荷主任设计师章海鹰说。

(上接3版)

## 3 推动“两山”转化 “绿色”福利可触可感

“绿”风劲吹之下,碳排放权也可质押融资。8月30日,全国首笔基于自然的湿地生态修复蓝色碳汇贷——华丰农业1000万元碳汇贷在盐城大丰投放,该笔贷款有效质押品为投放主体远期碳排放收益权。

该笔蓝色碳汇贷款是盐城“黄海湿地生态银行”体系下的首笔试点,贷款用途为“退渔还湿”后的建川湿地生态修复和高碳汇作物培育。蓝色碳汇贷款创新构建基于市场化机制的湿地保护与修复,有效盘活湿地“碳权”,进而推动湿地修复资金由“输血式”向“造血式”转变,为盐城竞逐绿色低碳发展新赛道按下加速键。



10月9日7时43分,我国在酒泉卫星发射中心使用长征二号丁运载火箭,成功将先进天基太阳天文台卫星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功。

新华社发 汪江波 摄

### ◆ 观察“多面手”

当我们想象太阳,脑海中总会浮现出一个黄色的耀眼光球。实际上,太阳的“面貌”要丰富得多,它会释放所有波长的光。除了可以被肉眼看见的可见光,还有波长更短的伽马射线、X射线、紫外线,以及波长更长的红外线、射电波等。

要看清太阳的“真面目”,需要借助不同波段的望远镜。“夸父一号”就是一个观察太阳的多面手,它搭载的莱曼阿尔法太阳望远镜和太阳硬X射线成像仪,可以从紫外线、可见光和X射线波段观测太阳。据介绍,太阳硬X射线成像仪像是一个精密“复眼”,可以精准捕捉来自太阳的X射线信息;莱曼阿尔法太阳望远镜可以同时观测全日面和2.5个太阳半径内的近日冕处莱曼阿尔法光。

### ◆ 科研“工作狂”

从地球上,太阳东升西落,大约只有一半的“露脸”时间。而飞行在约720公里高的太阳同步晨昏轨道上的“夸父一号”,全年有96%以上的时间处于工作状态,是个实打实的“工作狂”。

通常情况下,星上载荷每几秒至几分钟成像一次,在太阳爆发期,能变为1秒内成像1次,详细记录下太阳活动的整个过程。甘为群介绍,“夸父一号”在全年的绝大部分时间可以24小时不间断对日观测。仅仅在每年5至8月,每天会有短暂时间进入地球的阴影,“休息”最长的一天也不超过18分钟。

### ◆ 数据量“大师”

“夸父一号”总重约859公斤,在太阳探测卫星中体型“中等”,但它是个吞吐数据的“大胃王”。“每天,它将积累和回传约500GB数据,相当于向地球发送几万幅太阳的‘高清大图’。”卫星科学应用系统副总师黄宇说,如果算上处理和加工,每天产生的数据将“塞满”一台家用电脑的硬盘,这在全球的太阳探测卫星中也属于“第一梯队”。

这些数据被接收、还原后,将被打包发送到位于中科院紫金山天文台的卫星数据分析中心。未来4年卫星在轨积累的数据将存储在这里,并由科研人员“翻译”成为可供科学研究的图像和资料。

新华社北京10月9日电

## 大风降温雨雪天气将继续影响我国

新华社北京10月9日电 继10月2日至6日的寒潮天气后,8日至10日,又有新一轮较强冷空气影响我国中东部地区,北方部分地区最低气温将创入秋以来新低。

中央气象台首席预报员陈涛表示,本轮冷空气对我国北方地区的影响更大,北方大部地区将出现4℃至8℃降温,局部地区温度降幅可达10℃到12℃。最低气温0℃线位于陕西北部、山西北部、北京北部至东北地区西部一带,与上次寒潮过程相比,最低气温0℃线西段位置更偏南。

“8日夜间到10日,北方大部地区将出现4至6级大风,阵风7至8级。京津冀、河南北部、山东以及东北地区等地局地风力和历史同期相比,具有一定的极端性特征。”陈涛说。

监测数据显示,受冷空气影响,8日北方部分地区风力十足。内蒙古中部、宁夏北部、山西、河南西部、河北西部、北京西部、辽宁西部、山东中部等地出现7至9级阵风、局地10级,河北西南部、河南西部局地风力突破月极值。

预计9日至10日,大风天气将继续影响我国,辽宁、吉林、华北大部、黄淮、江淮等地将先后出现5至6级偏北风,部分地区阵风7至9级,内蒙古中东部、京津冀、黄淮北部等地局地可达10级。

降水方面,预计9日至10日,内蒙古东部、河北北部、辽宁西部、吉林东部等地将有小到中雪或雨夹雪,内蒙古东部等地局地有大到暴雪;内蒙古东部平原地区、辽宁、吉林中东部、黑龙江南部和东部等地有中到大雨,局部暴雨。

气象专家提醒,公众需关注大风、降温、雨雪天气的不利影响,注意用火用电安全,提前关好门窗,谨防高空坠物。受雨雪天气影响的地区要注意防范能见度较差、道路湿滑等对交通出行的不利影响,同时远离山区等灾害性较高的地区。

记者 黄姝