

投入月球“怀抱”！嫦娥六号成功实施近月制动

新华社北京5月8日电(记者 宋晨 徐鹏航)5月8日10时12分,在北京航天飞行控制中心的精确控制下,嫦娥六号探测器成功实施近月制动,顺利进入环月轨道飞行。

近月制动是嫦娥六号探测器在飞行过程中的一次关键轨道控制。嫦娥六号探测器飞临月球附近时,实施“刹车”制动,使其相对速度低于月球逃逸速度,从而被月球引力捕获,从地球“怀抱”投入月球“怀抱”,实现绕月飞行。

不要小看“刹车”的难度,如果“刹车”力度不够,速度没有降下来,嫦娥六号探测器将滑

入外太空。反之,如果“刹车”过猛,则可能与月球碰撞。

嫦娥六号探测器由轨道器、返回器、着陆器、上升器组成。为了踩好这一脚“刹车”,嫦娥六号轨道器配备了1台3000牛推力的轨道控制发动机,以进行引力捕获时的制动减速控制。然而,在这样的地月转移过程中,发动机工作时温度会升高,如果热防护做不到位,轨道器就会被高温“烧伤”。

为此,研制团队开创性设计了二次热防护复合系统,为轨道器穿上“超级防护服”。一方

面使用复合隔热层,将发动机高温辐射影响尽量降低;另一方面,根据不同设备的温度需求个性化定制,进行二次热防护。层层防护让轨道器上重要载荷单机远离高温的“烘烤”,为嫦娥六号轨道器打造舒适的“旅行”体验。

探月工程四期由国家航天局牵头组织实施,包括嫦娥四号、嫦娥六号、嫦娥七号和嫦娥八号等4次任务,嫦娥四号已实现世界首次月球背面软着陆。

早在今年3月20日,鹊桥二号中继星成功发射,为地月间中继通信架设了新“鹊桥”,近

出了我国探月工程四期任务的重要一步。5月3日晚间,嫦娥六号探测器由长征五号遥八运载火箭在中国文昌航天发射场成功发射,之后准确进入地月转移轨道,由此开启世界首次月背“挖宝”之旅。

在鹊桥二号中继星的支持下,嫦娥六号探测器将调整环月轨道高度和倾角,择机实施轨道器返回器组合体与着陆器上升器组合体分离。之后,着陆器上升器组合体实施月球背面南极-艾特肯盆地软着陆,按计划开展月球背面采样返回任务。

风电机组助力绿色新能源发展

5月9日,阜阳市颍泉区伍明镇境内,风力发电机在转动作业,与田园风光相映衬,构成一道生态美景。近年来,阜阳市坚持高质量绿色发展理念,依托沿平原“一马平川”空旷的风能资源,规划布局风力发电、光伏发电等绿色能源产业发展,助力乡村振兴,优化能源结构,推进碳达峰、碳中和,实现生态保护和可持续发展。

王彪 摄



我国首款百公斤级车载液氢系统研制成功

笔者5月11日从中国航天科技集团六院(以下简称:航天科技六院)获悉,该院101所自主研发的中国最高量级车载液氢系统——“赛道1000”正式发布。该产品是液氢重卡的核心设备之一,完全实现国产化,将助力氢能重卡突破1000公里续航里程,是中国将液氢应用于交通运输领域的重大技术突破。

据介绍,作为中国首款百公斤级车载液氢系统,相比上一代产品,相同外廓尺寸下,有效容积扩大20%,携氢量提升至百公斤级,系统质量储氢密度、加注时间等参数比肩国际先进水平。通过产品限价设计、优化制造工艺、强化供应链管理,较上一代产品,成本降低30%以上,相比高压气氢系统在成本上有较大优势,批量化生产制造后,成本有望进一步大幅降低。

产品研发和制造过程中,依托由航天科技六院101所构建的车载液氢系统关键零部件及系统级测试体系,开展的全类液氢测试验证,确保产品质量稳定、安全可靠。

航天科技六院表示,该系统的研制成功,是大力发展新能源新质生产力、推动建设交通强国的重要实践。随着产品的批量生产和示范应用,可使中国液氢重卡发展水平跃上新台阶,为推动国家能源结构转型、践行绿色低碳交通提供重要技术和装备基础,有力助推氢能产业高质量发展。(张一辰)

精勤不倦守初心 不惧风雨担使命

——记全国工人先锋号安徽省气候中心气候预测科

五一前夕,从2024年庆祝“五一”国际劳动节暨全国五一劳动奖和全国工人先锋号表彰大会上传来喜讯,安徽省气候中心气候预测科被授予“全国工人先锋号”荣誉称号。

眼里有风雨,心中有担当。安徽省气候中心气候预测科现有四名职工,平均年龄仅41岁,他们都是中共党员,都拥有研究生及以上学历。这个高学历的年轻集体承担着全省气候预测服务工作。安徽省气候中心气候预测科组建18年来,始终坚持人民至上、生命至上,全力做好气象防灾减灾服务,他们守着初心,精勤不倦,不惧风雨,勇担使命,执著地与天地对话,与风云共舞,为安徽的气象预报服务发展贡献着青春韶华,在精准预测、精细服务和科技创新方面取得显著成绩。该科室先后荣获“安徽省工人先锋号”“安徽省防汛救灾先进集体”“2021年全国重大气象服务先进集体”“首届全国智能气候预测技术方法大赛团体第一名”“第二届全国智慧气象服务创新大赛技术创新二等奖”等荣誉。

精准预测 奔“早”而行向“准”发力

今年是干旱还是洪涝?雨季什么时候到来,什么时候结束?随着经济发展和百姓对美好生活的追求,准确的气候预测对社会各界生产生活有巨大帮助,可以提高生产效率,减少气候灾害造成的损失,成为服务经济社会高质量发展和防灾减灾的重要保障。

从行业产业到公众生活,气候预测产品都在发挥积极作用。就个体而言,有了“今年冬季冷空气活动偏多”的预测结论,

公众可以考虑提前选购羽绒服、秋衣秋裤等保暖产品。随着气候预测准确率的提升,气候预测产品在防灾减灾以及各行各业的规划等方面得到有效应用,农业、水利、工业、交通、电力等诸多领域都从中受益。

近5年,安徽省气候中心气候预测科气候预测准确率在全国排名第7,降水预测成绩高于指导预报13%。特别是2021-2022年汛期,预测科团队克服了前兆信号弱等不利影响,对指导预报进行大胆订正,降水预测订正成绩连续2年全国排名第一,2023年汛期预测成绩再创2019年以来新高。2022年气候预测科团队研发的统计降尺度和机器学习相结合的多模式多方法最优加权集成智能预测技术,获首届全国智能气候预测技术方法大赛团体第一、降水单项第一和温度单项第二。职工获全国气象工作先进个人、全国优秀预报员等省部级表彰7人次。

精细服务 不惧风雨践行使命

2020,注定是一个不平凡的年份。疫情防控阻击战取得了重大战略成果,我们又迎来了与洪魔的较量。

从长江沿线到淮河两岸,倾盆大雨从天降,安徽各地江河湖库水位迅速上涨。

暴雨倾盆,江河卷起千重浪;力挽狂澜,千群同心抗天灾。围绕长江、淮河、巢湖“三线作战”的防汛救灾需求,省气候中心气候预测科团队众志成城,全力以赴,逐日提供未来10-40天气气候预测产品,滚动开展梅雨监测及强降水过程预测,及时发布气候预测服务材料100余期,成为各

级政府防范暴雨洪涝灾害的“发令枪”,为抗洪救灾争取了宝贵时间,获省委省政府表彰。创新服务形式,2021年首次利用新媒体向公众发布《气候预测公报》,并及时回应公众关注热点,权威发声,提升公共气候服务覆盖面和影响力,赢得赞誉。

2022年夏季,我国长江中下游地区等地出现了范围较大、强度高的高温天气,多地最高气温值、高温日数破纪录。安徽也出现了有完整气象记录以来持续时间最长、强度最高的高温天气,电力供需形势紧张。针对能源保供服务需求,该科室工作人员加班加点升级动力降尺度预测系统,研发网格预测产品,将产品精细化水平由分县(42公里)提高到10公里;研发基于最优概率的延伸期气象要素预报方法,首次提供逐日滚动更新的1-30天无缝隙气象要素预报产品,准确预报极端高温过程,为能源供需研判、电力调度运行提供了及时准确的决策信息,获中国气象局和省能源保供领导小组表彰。

该科室针对2020年汛期安徽全域性洪涝灾害、2022年夏季历史最强高温等极端天气、厄尔尼诺事件对2024年我省气候年景影响,均提供了及时准确的决策气象服务信息,获省领导批示14次。

安徽省气候中心气候预测科的年轻团队用一次次精准精细的气候预测服务,筑牢了气象防灾减灾的第一道防线。

科技创新 仰望天空守望江淮

气候是全球性问题,国际上气候预测一直是重点研究的课题。

创新是引领气象高质量发展的第一动

力。近年来,省气候中心气候预测科不断加强关键技术研发,从精细化区域气候预测系统研发与应用和多模式集成预测等多方面发力,着力构建新一代气候预测技术体系。近5年承担国家级和省部级科研项目10余项,研发客观预测方法和新产品近20项,建立了安徽省气候预测系统、延伸期预测系统和“6+N”延伸期气象灾害预测系统,成果在省市县三级共享共用。承担中国气象局预报业务试点“本地化特色化气候业务建设”和“国省次季节网格气候预测业务调整”,在全国率先建立面向农业、水资源的气候预测业务,关键农时农事气候条件预测产品集成到国家级业务平台推广应用。承担研究型科技攻关,创新建立延伸期气象灾害预测技术,促进了省市气候服务能力协同发展,得到广泛好评。获省部级科学技术奖4项和厅局级科技成果奖3项,安徽省气象部门创新工作奖2次。

关键核心技术的长足发展,使得我省气候预测准确率在稳步提高的同时,也进一步增强了气候服务的全省监测、全省预测、全省服务能力,更好地服务国计民生。

心中有阳光,脚下就会有力量。如同当初心中的那份信念,安徽省气候中心气候预测科团队必将把“全国工人先锋号”这份成绩和荣誉叠进了昨天,继续精勤不倦,策马扬鞭,不断践行一个共产党员、一个气象工作者的责任与担当。因为他们坚信,只要前进的脚步不停歇,气象防灾减灾第一道防线一定会越筑越牢!

(李好)