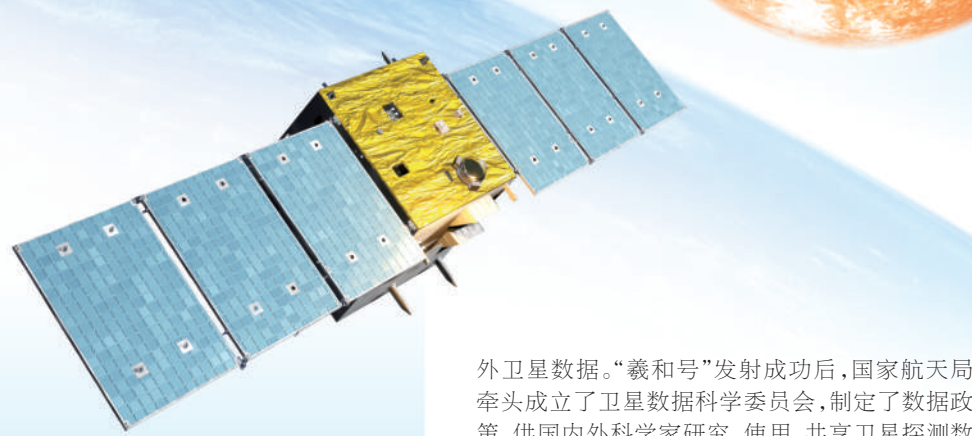


“羲和号”探日成果发布,实现多项国际首次

相距 1.5 亿公里,给太阳大气做 CT

本报记者 冯 华



科技自立自强

成功在轨运行10个月后,我国首颗太阳探测科学技术试验卫星“羲和号”的科学探测和卫星技术成果今天正式公布。从“羲和号”上“看”太阳,观测到了什么?这些科学探测成果,对于人类认识太阳有哪些新贡献?后续太阳探测活动,还将如何开展?

相当于给太阳低层大气做 CT 扫描

“羲和号”于2021年10月14日发射升空,运行于平均高度为517公里的太阳同步轨道。作为首位太阳专属“摄影师”,“羲和号”的发射,意味着我国实现太阳空间探测“零的突破”。

“在科学探测方面,“羲和号”发射后成功实现了两个首次,即国际首次获得空间太阳H α (氢阿尔法)波段光谱扫描成像以及国际首次在轨获取太阳H α 谱线、Si I(中性硅原子)谱线和Fe I(中性铁原子)谱线的精细结构。”国家高分辨率对地观测系统总设计师兼副总指挥、国家航天局对地观测与数据中心主任赵坚介绍。

“羲和号”卫星首席科学家、南京大学教授丁明德告诉记者,H α 谱线是太阳活动在太阳低层大气中响应最强的谱线。对这条谱线开展探测,就可以同时获得光球层和色球层的活动信息,大大提高了我们对太阳爆发物理机制的认知。

“以前对于H α 谱线的探测只能在地球上进行,受到大气干扰,探测数据经常不连续不稳定。”赵坚介绍,“羲和号”的主要科学载荷为太阳H α 成像光谱仪,通过光谱扫描成像,分辨率达到了0.0024纳米,比地面滤波器的分辨率提高了约10倍,达到了国际先进水平。每张光谱扫描图像实际上都包含了300多张照片,分别对应了光球层和色球层不同高度处的太阳图像,因此相当于给太阳低层大气做CT扫描。而每一张“CT图”上,又反映了日面上近1600万个点的信息。

除了太阳H α 谱线,“羲和号”还同时获得了Si I谱线和Fe I谱线。尤其是Si I谱线,以往在地面观测时被地球大气的水分子谱线掩盖,“羲和号”在空间直接观测到了Si I完整的谱线轮廓,这

是国际上的第一次。通过三条谱线的研究,结合“羲和号”获得的全日面色球和光球的多普勒速度图,可以反演计算出太阳大气的温度、密度、速度,从而帮助我们深入研究太阳的大气结构,了解太阳爆发活动的触发原因和传播过程,更好地开展空间天气预报,保障人类生命安全。

专家表示,“羲和号”卫星在轨开展的相关试验,是国际上第一次在太空进行H α 谱线研究,目前已经获得了2项太阳探测国际科学成果,显著提高了我国在太阳物理领域的国际影响力。

非接触式磁浮卫星平台 让拍照更准、更稳

“羲和号”在新型卫星技术试验方面也实现了多个首次,如国际首次实现了主从协同非接触“双超”(超高指向精度、超高稳定度)卫星平台技术在轨性能验证及工程应用;实现了国际首台太阳空间H α 成像光谱仪在轨应用;实现了国际首台原子鉴频太阳测速导航仪在轨验证等。

“羲和号”卫星系统总指挥、中国航天科技集团八院科技委常委陈建新表示,要在相距太阳1.5亿公里远的地球附近对太阳“明察秋毫”,就对相机的指向精度和稳定度提出了更高的要求。“羲和号”卫星在国际首次采用基于“动静隔离、主从协同”理念的非接触式磁浮卫星平台,就像给相机装上了高精尖的“云台”,让相机对得准、拍得稳。

“在太空中,卫星载荷哪怕一次微小振动,都会让成像效果差之毫厘、谬以千里。”陈建新介绍,“双超”卫星平台采用磁浮控制技术,将平台与载荷的物理接触彻底隔绝,确保载荷成像不受平台扰动的影响,将我国卫星平台的姿态控制水平提升了1至2个数量级,达到了国际先进水平。此外,“羲和号”还在轨验证了舱间无线能源传输、激光通信、无线通信等多项卫星平台新技术。

赵坚表示,随着我国航天产业的不断发展,对地观测、空间科学探测等各类航天任务对高性能卫星平台的需求越来越迫切,尤其亟须发展具有超高指向精度、超高稳定度指标的卫星平台。“羲和号”高性能技术卫星平台在轨试验,是世界上首次将磁浮技术在航天器上进行工程应用,

“羲和号”探日科学成果

- 我国首位太阳专属“摄影师”运行于平均高度为517公里的太阳同步轨道
- 国际首次获得空间太阳H α 波段光谱扫描成像相当于给太阳低层大气做CT扫描
- 国际首次在轨获取太阳H α 谱线、Si I谱线和Fe I谱线的精细结构

大幅提升了我国空间观测技术水平。”据介绍,未来“双超”平台技术将在高分辨率遥感、太阳立体探测、系外行星发现等新一代航天任务中得到推广应用,推动我国空间技术的跨越式发展。

观测到近百个太阳爆发活动,数据向全球开放共享

目前,“羲和号”每天都在按照既定计划开展科学观测,已经观测到了近百个太阳爆发活动,相关研究工作正在开展。

赵坚介绍,我国在太阳观测领域发表论文数量已居世界第二位,但之前使用的数据均来自国

外卫星数据。“羲和号”发射成功后,国家航天局牵头成立了卫星数据科学委员会,制定了数据政策,供国内外科学家研究、使用、共享卫星探测数据,力争产生更多的原创性科学成果,为人类科学事业做出中国贡献。目前,“羲和号”的科学数据已向全球开放共享。

“太阳爆发产生大量带电高能粒子,对地球电磁环境造成严重破坏,其中尤以耀斑和日冕物质抛射对地球电磁环境影响最为显著。这些太阳活动干扰通信和导航,威胁航天员的健康,甚至毁损航天器,对太阳活动的观测和研究不仅具有重要的科学意义,更具有巨大的应用价值。”赵坚表示,太阳活动周期约11年,当前正处于第二十五个太阳活动周期,全世界又进入太阳研究新的高峰期。我国作为航天大国,及时开展太阳探测活动十分必要。

自上世纪60年代以来,全世界已发射了70多颗太阳观测卫星,聚焦于太阳黑子、耀斑和日冕物质抛射的观测研究。未来5年,国外至少将发射5颗太阳探测卫星。

据介绍,今年我国还将发射先进天基太阳天文台卫星,以“一磁两暴”为科学目标,对太阳耀斑、日冕物质抛射和全日面矢量磁场开展观测,为预报严重影响人类正常生活的空间灾害性天气提供支持。

此外,我国正在论证后续太阳探测发展计划,科学家们希望按照在黄道面内多视角探测、大倾角太阳极区探测和太阳抵近观测“三步走”实施,由易到难,逐步深入,进一步了解太阳的构造,确定太阳活动的三维结构,掌握机理和活动规律,为人类科学事业的发展贡献中国力量。

图为“羲和号”效果图。中国航天科技集团八院供图

江西启动乡村教师学历提升计划

本报南昌8月30日电(记者王丹)记者获悉:为进一步加强乡村教师的培训,促进培训与学历教育相衔接,支持乡村教师提升学历,江西省教育厅印发《江西省乡村教师培训与学历教育相衔接试点实施方案》,启动实施“乡村教师学历提升计划”。

《方案》提出,2022年至2025年,在省级层面开展乡村教师培训与学历教育相衔接试点,每年安排专项经费,选拔2000名左右专科学历的优秀乡村教师参加培训,提升学历至本科层次。培训对象为江西省25个脱贫县优秀乡村教师,倾斜支持专科学历的定向师范毕业生、特岗教师等群体。此培训由江西开放大学依托省市县三级办学体系组织实施,学员毕业后颁发国家开放大学学历证书,参训学员学费全免。

青海成立红色旅游联盟

本报西宁8月30日电(记者贾丰丰)近日,青海省文化和旅游厅成立“青海省红色旅游联盟”,为全省红色旅游经典景区、爱国主义教育基地、革命文物保护单位等搭建交流平台。

目前,青海全省有全国红色旅游经典景区5家,省级红色旅游经典景区7家,国家级爱国主义教育基地8家,省级爱国主义教育基地33家,市级爱国主义教育基地53家,国家级、省级革命文物保护单位14处。下一步,青海省将继续全面普查红色资源家底,深入挖掘红色资源价值,加大政策保障力度,不断提升红色资源利用水平。

“丰收中国”融合传播行动启动

本报北京8月30日电(记者刘阳)30日,中央广播电视总台“丰收中国”融合传播行动暨“三农”主题宣传系列重点项目发布仪式在京举行。

“丰收中国”融合传播行动分为“迎盛会”“庆丰收”“助振兴”三大主题融合传播产品群,包含30余档精品节目和系列特色活动,以立足农业、深入农村、贴近农民的视角,通过全媒体平台用心用情讲好三农故事,礼赞丰收,讴歌时代。

本版责编:智春丽 曹雪盟 陈世涵 制图:蔡华伟

兴业银行携手百度智能云 全面升级推广智能客服

随着数字技术不断深入应用,优质的客户体验成为商业银行数字化转型的重要目标。在用户习惯加速向线上迁移的背景下,智能客服的作用逐渐从辅助人工客服向赋能运营管理、优化客户营销延伸。

兴业银行携手百度智能云推出新一代智能客服机器人,通过引入云智一体技术能力,兴业银行智能客服实现主动式、智能化、全渠道能力升级,让千人千面的服务体验成为现实。

千人千面,服务有温度

2021年起,兴业银行与百度智能云共同探索智能客服机器人产品研发。一期业务中,兴业银行科技子公司兴业数金与百度组建联合团队,围绕“简单标准业务智能机器人办理,复杂争议业务转人工处理”的人机协作模式,研发上线了可视化办理、多轮对话管理、情感分析等功能。客户通过语音交互可完成业务办理的场景超过350个。

兴业银行新一代智能客服实现了千人千面的服务体验。基于全面优化的语音识别、语音合成、自然语言处理等功能,识别准确率得到显著提升,识别模型得以优化,通过分层服务策略,以差异化服务覆盖更丰富更细分的业务场景。

疫情期间,针对客户和银行员工不便进入营业网点的情况,兴业银行智能客服在各地提供差异化服务。在上

海和长春,客户拨打服务热线时会听到智能语音的专属问候和业务办理引导。针对老年客户,智能客服推出“说出来就行”语音交互功能,设置专属菜单,智能机器人全程陪伴,需要时可快速接入人工服务。疫情期间,兴业银行智能客服处理了80%的在线业务,在满足防疫要求的同时保障金融服务不间断。

持续升级,“数字兴业”加速转型

随着数字化转型进程不断深入,兴业银行在打造远程银行服务、线上“零接触”金融服务之路上持续投入。智能客服作为银行服务窗口,正成为银行精细管理和精准营销的重要突破口,覆盖越来越广泛的服务场景。

随着智能客服持续迭代,覆盖场景不断丰富,沉淀的大量消费数据正逐渐转化为企业资产,赋能企业运营管理。截至2022年一季度末,兴业银行智能客服业务办理量日均近10万通,意图识别准确率达93.87%,语音转译准确率达93.34%,问题一次解决率达88.18%,服务质量不断提升。

兴业银行智能客服在兼顾客户体验的同时,极大提升了客户服务效率,该智能客服业务将在今年内全面推广至零售外汇、智能柜台等业务场景,为全行零售业务经营提供更多智能支持。

数据来源:百度

