

“天问一号”助力科学家研究“火星日凌”获重要成果

新华社上海1月15日电(记者张建松 胡喆)“火星日凌”是指地球、火星运行至太阳两侧且三者近乎处于一条直线的自然现象。2021年9月下旬至10月中旬,执行我国首次火星探测任务的“天问一号”经历了首次“火星日凌”,与地球的通信受到太阳电磁辐射的干扰,出现不稳定甚至中断,一个月“不在服务区”。

正是在火星日凌期间,“天问一号”环绕器和欧空局“火星快车”轨道器任务团队,通过两个探测器定期向地球发射无线电信号,多国科学家利用国内外十多个射电望远镜,对两个探测器的信号受太阳影响情况进行了观测,获取大量数据。

通过对这些数据进行深入分析,中国科学院上海天文台、中国科学院国家空间科学中心、北京大学地球与空间科学学院、中国科学院国家天文台、澳大利亚塔斯马尼亚大学和欧洲甚长基线干涉测量研究所等中外科研机构,联合进行的“火

星日凌”研究,近期获得重要成果,相关研究论文已发表在国际专业期刊《天体物理学快报(The Astro-physical Journal Letters)》上。

据论文通讯作者、中国科学院上海天文台青年研究员马茂莉介绍,2021年10月9日,当火星投影点(火星在太阳附近的投影)距离日心2.6 Rs(太阳半径)时,研究人员发现,6个观测站接收到“天问一号”环绕器与“火星快车”轨道器的无线电信号频率,出现了最强±20Hz、时间长达10分钟的扰动。

通过对扰动信号的分析,研究人员发现,无线电信号在穿越临日空间时,该区域的电子总含量发生了上千个TECU(总电子数单位,1TECU=1016个电子/平方米)的变化。

经过与大角度分光日冕仪在同一时期获取的光学遥感观测数据对比后发现,此次的电子总含量变化是由于日冕物质抛射(CME)现象

引起的。CME现象是太阳最剧烈的爆发现象之一,可快速抛射大量携带有磁场的等离子体。

同时,在火星投影点附近更小的空间尺度范围内,观测到因CME与冕流相互作用引起的冕流波。冕流波是一种大尺度日冕波动现象,被称为“太阳上空飘扬的彩带”,反映了磁场对太阳风等离子体运动的约束情况。

本次观测,还在CME离去时探测到了初生高速太阳风流。

业内专家认为,这次中外联合成功进行“火星日凌”研究,得益于“天问一号”“火星快车”探测器射电遥感观测方法的高灵敏度,以及多站联合观测具有的高时间分辨率、高空间分辨率优势。利用这一方法,今后可对原位探测器无法进入的临日空间和光学手段无法识别的小尺度快速变化现象进行观测,有助于研究人员更加细致地研究临日空间环境及其对深空通信的影响。

国家知识产权局：数据产权现阶段以数据处理器为保护主体

新华社北京1月16日电(记者王琳琳 宋晨)不久前,我国对外公布了构建数据基础制度体系的“数据二十条”,提出建立保障权益、合规使用的数据产权制度。国家知识产权局副局长胡文辉16日在国新办举行的新闻发布会上介绍,国家知识产权局针对基础制度内容开展了研究,提出现阶段以数据处理器为保护主体,以经过一定规则处理且处于未公开状态的数据集合作为保护对象。

同时,国家知识产权局提出构建登记程序,通过登记方式赋予数据处理器一定的权利。“这将有利于强化对他人不正当获取和使用数据行为的规制,也有利于激励市场相关主体投入更多的资源发掘数据的价值和促进数据要素的交易流通。”胡文辉说。

在保护原则方面,胡文辉介绍,将充分考虑数据的

安全、公众的利益和个人的隐私,充分把握数据的特有属性和产权制度的客观规律,充分尊重数据处理者的创造性劳动和相关投入,充分发挥数据对产业数字化转型和经济高质量发展的支撑作用。

据介绍,2021年起我国在上海、浙江、深圳开展了前期试点工作,2022年年底,试点工作范围扩大到8个地方。主要从制度建设、登记实践、权益保护、交易使用等方面开展试点。目前,浙江、北京将数据知识产权相关内容写入了地方性法规,深圳探索开展数据知识产权的登记工作。同时,试点地方通过与司法系统、数据交易所对接,推动将数据知识产权登记作为具有初步效力的证据和数据交易确权依据。2023年,地方试点将继续探索符合我国实际的数据知识产权保护有效路径。

科研人员创新前沿脑机接口技术为脑疾病诊疗提供新思路

新华社长春1月15日电(记者孟含琪)记者从中国科学院长春应用化学研究所了解到,该所研究团队创新研发新型植入式水凝胶电极,实现了大鼠脑信号长期实时跟踪监测,为诊疗脑部病变提供新思路。

中国科学院长春应用化学研究所研究员张强介绍,大脑是人体的神经枢纽,支配和指挥一切活动,比如运动、感觉、语言、情绪和执行等。脑神经信号是大脑传递信息的重要方式,脑部病变通常伴随着脑神经信号的异常,因此监测脑组织高频信号对诊断认知功能紊乱(精神分裂症、自闭症等疾病)具有重要作用。根据脑部病变类型,通过外界对脑神经信号调控,实现对神经元放电行为、突触功能、大脑回路的调节,促进脑部疾病的治疗与康复。

张强与合作者研制了新型植入式水凝胶脑电极。将这种水凝胶电极植入大鼠脑部不同区域,实现对大鼠脑信号连续2个月实时跟踪监测,获得大鼠清醒、睡眠、疼痛等状态下脑信号信息,初步实现了大鼠脑信号与生理状态的关联分析。合作团队利用光遗传神经调控技术对大鼠右脑运动皮层神经调控,进而控制躯体与前爪运动,实现了运动皮层神经信号监测与肢体运动行为的关联。

“该技术在治疗偏瘫和半身不遂等疾病方面具有潜在应用价值。”张强说,相关研究成果已经在2023年1月国际刊物《先进材料》上刊发。下一步团队将重点围绕脑神经信号长期监测与调控技术开展研究,向诊疗脑部病变和神经退行性疾病的方向努力。

1136个村(社区)获评第九批“全国民主法治示范村(社区)”

新华社北京1月16日电(白阳 赵晴)记者16日从司法部获悉,经过严格的评选程序,司法部、民政部近日决定命名北京市朝阳区金盏乡东窑村等1136个村(社区)为第九批“全国民主法治示范村(社区)”。

开展“民主法治示范村(社区)”创建活动是贯彻落实中央全面依法治国委员会《关于加强法治乡村建设的意见》和“八五”普法规划的重要举措。近年来,各地扎实开展“民主法治示范村(社区)”创建活动,大力推进法治乡村建设,涌现出一大批基层民主法治建设工作先进典型。

两部门强调,各级司法行政部门、民政部门要切实提升“民主法治示范村(社

区)”创建质量和效果。创建活动要聚焦群众急难愁盼实际困难和问题,注重运用民主和法治方式解决问题,切实增强群众的获得感、幸福感、安全感。要加强工作指导,积极发展基层民主,增强城乡社区群众自我管理、自我服务、自我教育、自我监督的实效。大力组织推动农村深入开展法治宣传教育,推进基层依法治理,引导基层干部群众办事依法、遇事找法、解决问题用法、化解矛盾靠法,提升基层治理法治化水平。要通过深化“全国民主法治示范村(社区)”创建活动,推动落实“八五”普法规划,夯实全面依法治国的根基,努力让尊法学法守法用法在全社会蔚然成风。

“90后”返乡,村子又“活”起来了!

新华社兰州1月16日电(记者张文静 郭刚 王植樱)因为一个能人,甘肃省陇西县福星镇新坪村又“活”起来了。春节前夕,在这个黄土高原腹地的小山村,杀猪宰羊,炊烟袅袅,年味浓浓。这个能人就是今年30岁的王军军。

2014年,在外地当了多年塔吊司机的王军军回村了。他的家乡陇西县是西北地区重要的中药材种植、仓储、加工基地,中药材资源丰富,种植历史悠久。近年来,当地大力发展中药材产业。仅他所在的福星镇中药材种植面积就达到了7.2万亩,参与中药材种植的有1.5万余人。王军军的父亲种了一辈子中药材,靠着中药材,他们迎来了小康。

“既然政策这么好,那我干脆也种药材。”王军军决定试试。

他将打工攒下的3万元投到党参、黄芪等中药材种植上。“跟老人学,他们经验丰富,可以少走弯路。”王军军说,当年,中药材市场行情好,他赚了7万元,一下子增加了他的信心。他头一次意识到,“照顾好土地就相当于抱了棵摇钱树。”

尝到甜头后,王军军继续扩大种植规模。2015年,他通过土地流转,将中药材种植面积扩大到20多亩,还购买了旋耕机、挖药机等农具。

种植过程中,头脑灵活的王军军想到了一个节省人工成本的好办法。他和村里人达成协议,将自己的农具免费供他们使用,自己帮他



王军军在自家院子晾晒中药材。新华社记者 郭刚 摄

们运送药材,而等到他家需要人力时,村里人再帮他们。

王军军说:“远亲不如近邻,互帮互助,大家都轻松,也能省下一些钱。”通过携手共进,他和乡亲们的感情日益加深,也赢得了他们的尊重。

随着中药材种植面积的扩大,品种增多,王军军的收入也提高了。他先后购买了两辆小货车,还在镇里购买了一套20万元的房子。今年,他计划带着两个孩子去四川

旅游,看看大熊猫,逛逛秀美的巴山蜀水。

同龄人优异的“成绩单”吸引了在外地打工的10多名同乡人。2019年,王彦伟告别了外地驾校教练的身份,回到家乡,以徒弟的身份跟着王军军开始学种中药材。从选苗、施肥、田间管理到病虫害防治,王军军手把手地教。

从起初的10多亩到现在的40多亩,王彦伟不但扩大了种植规模,而且学到了更有科技含量的种植方法,每年收入也很可观。

回村种地,大有可为。春节过后,王军军还有新计划。“目前我种有170亩地,今年计划再流转土地,除了种药材,还想多种植一些玉米和小麦,响应国家号召,将饭碗牢牢端在自己手中。”

福星镇镇长杨德林认为,像王军军一样的“新农人”,从过去不愿意种地,到现在热爱种地,并产生浓厚的“土地情怀”,彰显了时代的新变化。

“他们有干劲、有想法,还带动了一批‘90后’返乡发展,乡村振兴未来可期。”杨德林说,曾经一度以老人居多而略显寂静的村子,现在因“年轻力量”的不断加入而呈现出更多生机与活力。



王军军(左一)和父亲(左二)在晾晒中药材。