

应对洪涝地震灾害 多颗卫星担当重任

徐新芳 吕炳宏
本报记者 付毅飞

记者7月15日从西安卫星测控中心获悉,为应对江西鄱阳湖区域与河北唐山地区近日相继发生的洪涝与地震灾害,该中心迅速启动快速响应机制,调动高分十号、风云4A等卫星对灾区进行紧急成像观测,为救灾救援提供遥感、气象数据支持。

7月7日和11日,该中心接到中国卫星资源应用中心两次应急任务申请,随即启动快速响应机制,调动高分十号、风云4A等卫星对灾区进行紧急成像观测,为救灾救援提供遥感、气象数据支持。

7月12日6时38分,河北唐山市古冶区

发生5.1级地震。11时50分,收到卫星用户方申请后,该中心再次调配高分十号卫星,应急注入载荷数据,对河北唐山地震情况进行评估分析。

据悉,灾害发生以来,该中心连续向各型号卫星准确注入应用指令数十条,确保卫星按需提供持续、快捷、精确的遥感影像、云图等信息和数据服务,全力保障救援行动的有效进行。同时该中心还调集测控专家组,成立卫星技术支持应急分队,按卫星用户要求及时调整卫星测控计划,增加跟踪圈次,为灾区救援和后续灾情判断提供信息支撑。

一段时间以来,国内多地发生自然灾害,卫星凭借独特的位置优势和多种观测手段,在防灾减灾工作中发挥了重要作用。除上述

事例,不久前完成全球组网的北斗卫星导航系统,近日也在防汛减灾中立下新功。

记者从北斗卫星导航系统网站获悉,湖南省常德市石门县南北镇雷家山于7月6日发生大型山体滑坡,造成省道S522线部分路段损毁,一个小型电站毁坏,5栋房屋垮塌。经初步勘测,此次山体滑坡滑动面总长度约600米,滑坡土方约3000万立方米,是该县近70年来规模最大的二次山体滑坡。所幸山体滑坡发生前所有人员被转移,没有人员伤亡。

此次人员安全转移,得益于“北斗卫星高精度地灾监测预警系统”。石门县在雷家山地质灾害隐患点安装了该系统,通过11个点位监测雷家山地质灾害。6月24日,石门县接到系统发出的地质灾害橙色预警,马上转移安置危险区6户20名村民,

并安排人员24小时巡查值守。7月6日下午山体滑坡发生前,当地又及时转移疑似危险区8户13位村民。

地质灾害具有极强的隐蔽性、突发性和破坏性,因此“预警”成为重中之重。仅今年,基于北斗的地灾监测系统就已在湖南省宁乡市、望城区等地多次成功预警灾害险情。据了解,精确定位是北斗卫星导航系统的“看家本领”。基于此,北斗系统可对山体、水库、河流的形变、位移等进行24小时实时监测,通过变形智能评估其安全状况,并对可能发生的滑坡、沉降、裂缝、水库险阻、河流水位暴涨等险情进行预警。

目前北斗系统已在全国防灾减灾救灾工作中担当重任。近年来,江苏、贵州、广西、四川等地均建立了基于北斗的灾害监测系统。



泥水中的抗洪战士

开挖导渗沟,填埋沙石,疏通排水渠,垒填沙袋,汗水划过脸颊,浸湿军装。在位于江西省余干县古埠镇的齐埠圩上,武警江西总队上饶支队的60名战士头顶烈日,挥汗如雨,在泥水中处置一处堤坝坍塌险情。在这群平均年龄只有21岁的年轻战士中,最小的只有18岁,其中“00”后战士就有27人。在汗水与泥水的交织中,记者用镜头记录下这些最可爱的身影。

图为武警江西总队上饶支队的战士在泥水中开挖导渗沟(7月14日摄)。

新华社记者 万象摄

福建将选聘科技监督员 对科研失信联合惩戒

科技日报讯(记者谢开飞 通讯员高凌柯秀香)从福建省科技厅获悉,为加强和规范全省科技计划项目监督管理,提高科技计划项目实施质量和财政资金使用效益,该厅日前制定出台了《福建省科技计划项目监督管理暂行办法》(以下简称《暂行办法》)。其中,为确保监督工作独立、客观、公正开展,该省将探索建立一只具备专业知识的科技监督员队伍。

《暂行办法》提出,建立科技监督员制度。由监管部门负责选聘科技监督员,对科技计划项目的组织实施情况进行监督。科技监督员应具备相应专业知识和业务能力,独立、客观、公正开展监督工作。

《暂行办法》还提出,科技计划项目的监督方式主要有现场检查、随机抽查、专项检查、资金核查、绩效评价(评价)、受理投诉举报等。监管部门还可采取网上巡查、系统抽查和统计、发布征求意见书等方式开展检查监督工作。

其中,随机抽查是落实“放管服”改革,改变督查方式、减轻基层负担、提高监督效率的重要举措。随机抽查适用于按照一定比例随机抽取检查项目,对抽取项目的组织和实施情况开展实地检查,对执行期项目的检查原则上不得超过1次。抽查范围为立项满1年的在研项目;当年验收结题的项目;其他需要检查监督的项目。

对科研活动中发生严重科研失信的单位和人员,《暂行办法》提出,监管部门应按照规定及时将失信单位和个人信息报送录入科技部科研诚信管理信息系统和信用中国(福建)平台,对科研失信行为实施跨地区、跨行业、跨领域联合惩戒。

中国共产党领导 是中国特色社会主义最本质的特征

(上接第一版)

文章指出,中国特色社会主义制度是一个严密完整的科学制度体系,起四梁八柱作用的是根本制度、基本制度、重要制度,其中具有统领地位的是党的领导制度。党的领导制度是我国的根本领导制度。我们推进各方面制度建设,推动各项事业发展,加强和改进各方面工作,都必须坚持党的领导,自觉贯彻党总揽全局、协调各方的根本要求。

文章强调,中国的事情要办好首先中国共产党人的事情要办好。应对和战胜前进道路上的各种风险和挑战,关键在党。我们要聚精会神抓好的建设,使我们党越来越成熟、越来越强大、越来越有战斗力。

连续41天发布暴雨预警,中央气象台专家提醒—— “七下八上”是防汛关键期

本报记者 付丽丽

南方的雨依然在。一个多月以来,南方地区出现7次大范围强降雨过程,64%的县(市)出现了暴雨天气。从6月2日开始,中央气象台连续41天发布暴雨预警,为2007年气象灾害预警信息发布制度建立以来时间最长。

那么,今年强降雨有哪些特点?“七下八上”汛期天气趋势怎样?7月14日,在中国气象局2020年汛期专题发布会上,就公众关心的这些问题,专家一一回应。

暴雨过程多、持续时间长、累积雨量大

国家气候中心从暴雨持续时间、暴雨强度两个指标对今年长江流域强降雨进行了综合分析研判。国家气候中心主任宋连春介绍,今年到目前为止,长江流域主雨带降水量为600毫米;从降水范围看,今年的强降雨主要集中在长江中下游和沿江地区。

“今年气候极端性主要表现在暴雨过程多,呈现出持续时间长、累积雨量大、暴雨强度强的特点。”宋连春说。

原因何在?宋连春表示,首先,今年气候极端性发生在全球气候变暖大背景下。观测表明,全球气候变暖导致极端天气气候事件

频繁发生,我国处于气候变化的敏感区。近60年的暴雨发生频率明显增加,暴雨天数每十年增加3.9%。此次长江流域的强降雨就是发生在这样的大背景下。其次,今年副热带高压比较强,加之冷空气活动频繁,冷空气交汇,导致长江流域持续强降雨。

“七下八上”期间 降水“北多南少”

“7月15日至16日长江中下游地区仍将有强降雨,特别是长江上游地区未来10天强降雨维持,叠加效应明显,致灾风险很高,需继续做好当前长江、鄱阳湖、洞庭湖、太湖等大江大河大湖防汛工作。”中国气象局应急减灾与公共服务司副司长、新闻发言人王志华说。

自7月15日起,这次强降雨过程的雨带主要位于四川盆地至长江中下游地区,预计四川东北部、安徽西部等地局部雨量达200—300毫米。7月17日—21日,主雨带东段有所北抬,西段仍维持少动。

值得注意的是,我国即将进入“七下八上”的防汛关键期。7月下旬到8月上旬是我国华北、东北地区的雨季,是我国防汛的关键时期。据历史资料分析,大洪水80%都集中在“七下八上”这一时期。

大海之南 喜看老乡奔小康

(上接第一版)

产业强了 我们村就是小康村

博后村,在琼南;施茶村,在琼北。一南一北,两个村子成为琼州儿女奋斗同步奔小康的见证。

贫穷,曾是海口秀英区施茶村人最深刻的记忆。曾经的施茶,雨水稀少,土地贫瘠,祖祖辈辈从石头缝里“抠”出黑泥种庄稼。

2018年4月,习近平总书记来到施茶村,看望农民群众,考察乡村振兴战略实施情况,亲切叮咛:乡村振兴,关键是产业要振兴。

这几年,施茶村党支部通过“企业+合作社+农户”模式,引进石斛种植产业,带领群众发展石斛等产业,成为远近闻名的火山岩上发展互联网种植的明星村。

近日,走进施茶村,记者见到这样一番景象:黑褐色火山石上生长的石斛密密麻麻,三角梅、火山玫瑰竞相开放,独具特色的火山民宿掩映其中,村民在村里的石斛种植专业合作社忙碌着。

“我们谨记习近平总书记的嘱咐,大力发展石斛等产业,人均收入从2013年的3600多元增加到现在的24000元,我们村就是小康村、幸福村。”施茶村党支部书记洪义乾说。

在施茶村火山石斛园里,高科技让游客大开眼界,也为种植高品质石斛注入了动力。“种植基地分布着好几种物联网感应器,监测着石斛的生长状况,轻轻用手指一点,就能实现智能浇灌,省人力也省水。”合作社技术员吴清伟说。

高品质带来高回报。“我们的产品有石斛茶、石斛合片等等,高峰期的时候一天能卖上万元。”在村里的石斛展厅做销售的村民苏雨妹告诉记者。

“咬”定产业不放松,美丽施茶绽新颜。未来,施茶村将继续深耕特色产业,引进无核荔枝种植项目,建成乡村旅游产业带,实现“村村有产业,家家有分红”。

日子好了 大家满满的幸福感

如今在海南,乡亲们日子越过越有奔

头。盛夏,希望的田野上,映照出一张张幸福的笑脸。

在文昌市龙楼镇,文昌航天发射场附近的好圣村村民吃上了“航天饭”,人均收入达到了1.5万元。“中午去龙楼镇上喝老爸茶,下午6点就下班,下班了就去游泳,溜达溜达,舒服!”在好圣航天共享农庄工作的村民符史存乐呵呵地说。

在琼中县保黎村,新房整齐排列,沿路街灯明亮,整洁平坦的村道通向家家户户,还建了篮球场、文化室,处处展示着新农村的新风貌。“保黎村变靓了,大伙脱贫致富的信心更足了。”村民们说。

2019年,海南省城镇和农村常住居民人均可支配收入分别为36017元和15113元,均同比增长8%。

什么是小康?“吃得好穿得好,就是小康。”苏吉丽说。和她一样,现在博后村村民在自己的家乡,过着这样的幸福生活。

小康暖阳,铺就幸福底色。“我们非常期盼习近平总书记能再来海南,看看我们今天的幸福生活!”日子过得越来越滋润,博后村、施茶村的村民们也有了新念想。

今年7月以来,洪水在赣北和赣中北部地区肆虐,鄱阳县告急、永修县告急、九江市告急……江西省水文局自7月8日晚10时开始,至7月15日上午10时,已连续发布了11次洪水红色预警。7月11日,江西省启动防汛一级应急响应。

这场洪水的成因和趋势如何?怎样科学论证、抵御和评估洪涝灾害,从而最大限度地减少灾害损失?科技日报记者就此进行了采访和梳理。

异常气候下的“水漫金山”

数据显示,从6月30日到7月10日,暴雨、大暴雨持续袭击赣北和赣中北部地区,降雨量达到常年的3倍以上。

江西省气候中心高级工程师、首席预报员张超美分析,受2019年秋季起发生的弱的中部型厄尔尼诺事件和北印度洋持续偏暖的共同影响,西太平洋副热带高压持续偏强、偏西、偏南,向我国大陆输送了充足的水汽。与此同时,中高纬度经向环流发展、冷涡活跃,冷空气南下势力偏强,导致冷暖空气在长江中下游及江南北部不断交汇,造成江西省北部降水明显偏多。

据江西省水文局水文处处长陈芳芳介绍,今年江西汛期具有四个显著特点,一是强降雨过程多且集中;二是致灾暴雨维持赣北稳定少动。三是编号洪水多,超警河流多;四是鄱阳湖及长江九江段水位处于历史前列,单日涨幅大。

科学应对洪水,“堵”与“疏”

超大雨量形成的洪水,在使得江西境内五大河流中下游水位暴涨的同时,也给鄱阳湖带来了异乎寻常的压力。从科学层面,大“堵”与小“疏”,大“管”与小“弃”成为必然选择。

江西省河湖局局长陈云翔介绍,自1998年9月开始,江西省启动了平垸行洪、退田还湖工程。至2007年4月工程完工,共实施平退圩堤417座,其中单退圩堤240座,双退圩堤177座。

从7月13日凌晨开始,在江西省防汛抗旱指挥部的统一部署下,鄱阳湖区所有单退圩堤陆续开闸清堰分蓄洪水。所谓单退圩堤,是指“低水种养,高水蓄洪”,在圩堤上建设进洪和排涝设施,遇进洪水位以上洪水时蓄洪水,遇外河(湖)水位低于进洪水位时仍可进行农业生产,俗称“退人不退田”。

截至7月15日,江西洪水区域共发生漫堤决口、管涌、渗漏、跌窝、泵站渗漏等堤防险情140余处,绝大部分已完成处置,少数未完成处置险情的地方已采取转移群众或实施反滤围井等措施进行了处理。另一方面,通过200余座单退圩堤进洪蓄水,有效缓解了洪峰对主要圩堤和水库的威胁。“堵”与“疏”的背后,是确保人民群众生命安全的一处“实锤”。

“强身健体”防范洪水“下一波”

7月13日,水利部副部长叶建春在国新办政策例行吹风会上表示,我国即将进入七下八上防汛关键期,防汛形势依然严峻。结合江西气候情况,张超美预计7月15—16日和18—19日江西省有2次较明显的雷雨天气过程,同时环鄱阳湖地区风力较大,阵风可达6级左右。对此,江西省水利设计院一位专家分析,结合当前江西五河及长江雨水情况,赣鄱流域发生第二

量子磁力仪测量磁场矢量最终理论精度极限找到

科技日报讯(记者吴长锋)记者7月14日从中国科大获悉,该校郭光灿院士团队李传锋、项国勇研究员与合作者合作,在量子磁力仪同时测量磁场矢量三个分量的平行纠缠方案中,找到了平衡不同参数测量精度间的最小制衡方法,首次给出同时测量磁场矢量三分量的最终理论精度极限。研究成果日前在线发表在国际知名期刊《物理评论快报》上。

量子磁力仪研究磁场测量的最高精度,是量子精密测量的一个重要应用。在数十年研究中,人们已经能够通过采用纠缠等量子资源在磁场单个分量测量中达到最高精度。但是磁场是一个矢量,有三个分量,不同磁场分量的最优量子测量方案一般不同,在同时测量磁场矢量的三个分量时,不同参数的测量精度之间会有制衡。如何平衡不同磁场分量之间的精度制衡,磁场矢量测量的最终精度极限在哪里,

是否能达到,如何达到,这些都是量子精密测量理论中亟待解决的问题。

项国勇等人发现这种精度制衡源于最优探针态之间的不兼容性,并且巧妙的将磁场三个分量的测量精度与探针态的不兼容性建立联系。最终他们找到了一种平衡不同磁场分量精度制衡的方法,得到了磁场矢量测量的最终理论精度极限。此外,研究团队进一步证明了这个精度极限可以达到,并且构造出了所需的最优量子探针态和最优量子测量。

相比于之前量子磁力仪集中研究测量单个磁场分量,该研究回答了磁场矢量三个分量同时测量的最终精度极限,并且发现了不同磁场分量精度制衡的底层物理是源自于量子探针态的不兼容性。

该成果不仅解决了磁场矢量测量的最终精度极限问题,也提供了一套解决其他多参数量子精密测量问题的新方法。



进入暑假,不少家长带着孩子到上海自然博物馆参观。该展馆采取实名制分时段购票参观,参观人数分时段限流、发布次日参观人数预测等举措,加强防疫常态化。

图为7月15日,观众在上海自然博物馆参观。
新华社记者 刘颖摄

本报记者 寇勇