

# 遥感技术可探出沙漠蝗虫的“飞行路径”

■ 野草

2019年以来,西非、西南亚的多个国家遭受历史上罕见的沙漠蝗虫灾害,联合国粮农组织(FAO)发出全球预警,希望各国高度戒备正在肆虐的蝗灾,中国科学院空天信息创新研究院(以下简称中科院空天院)针对当前沙漠蝗虫灾情,该院科研团队利用卫星遥感技术对沙漠蝗虫灾情开展大面积动态监测预警,为防控蝗灾提供科学支撑。

## 蝗灾来袭

通常情况下,蝗虫卵完成发育需要潮湿的土壤以吸收水分。肯尼亚等东非国家3月进入长雨季,降雨使土壤湿润,植被茂盛,有利沙漠蝗虫快速生长繁殖。

粮农组织说,3月下旬的大范围降雨使东非的蝗虫数量急剧增加,肯尼亚、埃塞俄比亚和索马里的当前形势极为令人担忧。这些蝗虫将于5月产卵,卵会在6月底至7月孵化,而此时正值收获季。蝗灾将使地区粮食安全和民生生计面临前所未有的威胁。

以埃塞俄比亚为例,粮农组织说,蝗虫目前已在该国的160多个地区大量繁殖,破坏了近20万公顷耕地,100多万人因此陷入粮食不安全境地。蝗灾与疫情叠加,加大了东非国家的应对难度,使得危机进一步加剧。

## 融合多项技术支撑蝗虫监测预警系统

蝗虫是世界范围内的重大迁飞性害虫之一,对于我国来说,东亚飞蝗一直以来都是制约我国粮食安全、生态安全、农民增收和社会安定的重要因素。今年我国东亚飞蝗有两类区域需重点关注——近年来蝗区面积和分布区域发生变化导致蝗虫发生频率上升的老蝗区和由于新建水库、水源保护地、耕作粗放、矿区坍塌形成的新增蝗区。而在非洲和西南亚等地区主要造成危害的是沙漠蝗虫。

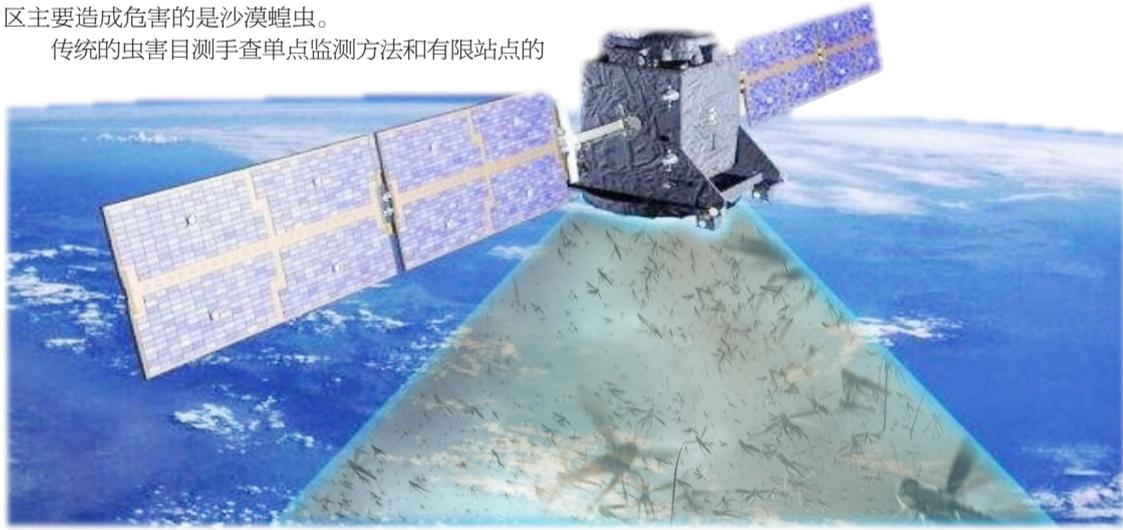
传统的虫害目测手查单点监测方法和有限站点的

气象数据预测方法只能获取“点”上的虫害发生信息,远远不能满足“面”上对虫害的大面积及时防控需求。而遥感相对于传统虫害田间调查技术手段而言,能够高效客观地在大尺度上对虫害发生发展状况进行动态监测预警,对于高效科学防控具有重要的现实意义。

近年来对地观测技术的快速发展为蝗虫的大范围监测和预警提供了有效技术手段。国产高分系列和环境减灾系列、美国MODIS和Landsat TM、欧空局Sentinel系列等卫星遥感数据正构筑起一个高频度、高空间分辨率、多谱段、全覆盖的对地观测系统。

此外,不断更新加密的气象站点数据以及由遥感、气象数据耦合形成的面状气象参数产品为蝗虫生境(蝗虫赖以生活、生存的环境)监测提供了更为丰富的信息来源。当前,多源信息融合算法的发展有助于充分利用多源异构数据中的互补信息,形成具有更高分辨率和精度的时空连续数据集。加之随着蝗虫生物学特性研究的不断深入,对其发展扩散过程和环境影响因素的认识不断提高,使得蝗虫的发生发展过程能够通过模型的方式进行刻画和模拟,为蝗虫监测预警等模型构建提供方法指导和技术支撑。

中科院空天院黄文江研究员、董莹莹副研究员团队多年来在蝗虫遥感监测与预测研究领域作出了很多工作。他们建立了基于卫星遥感的病虫害遥感监测模型,实现了大面积病虫害遥感监测制图;通过融合遥感、气象、植保等星地多源数据,并与病虫害流行机制有机链接,建立了作物病虫害大面积预测模型。该团队以中高分辨率卫星影像为主要遥感数据源,结合土地利用/覆盖数据、气象数据、地面调查数据等,针对蝗虫的发生发展特点,定量提取并分析与蝗虫发生分布密切相关的关键因子,如地形、土壤类型、土壤湿度、地表温度、植被类型、植被覆盖度等,耦合害虫生物学机制和虫害发生扩散模型,开展蝗虫发生发展的遥感监测预警,并结合地面调查数据进行分析验证。



## 华为伸缩屏手机 可以把背面屏幕拉到前面

在WIPO(世界知识产权组织)的全球设计数据库中,有一条华为申请的新专利。该专利资料描述了一款智能手机,其外观与华为Mate XS非常相似,但不是折叠屏,而是伸缩屏。

公开的设计专利资料包含了28张产品图片,显示了两种不同的模型。其中,A型可拉伸出的屏幕部分会明显小于B型。虽然尺寸有异,但两种模型的工作原理类似。

该专利可使手机从一侧拉伸展开,背部屏幕徐徐扩展至正面,从而实现扩大大屏幕的效果,A型显示面积可增大30%,B型可增大50%,总体屏占比接近100%。(本报综合)

## “千里眼”首次实现非接触式 测量轨道敏感区域

近日,商合杭(商丘—合肥—杭州)高铁合肥—湖州段开始联调联试,其中裕溪河特大桥主跨324米,其桥面轨道运营监测采用“铁路轨道服役状态监测与评估”创新成果,这是国内首个在特大跨度无砟轨道桥上安装精度最高的“千里眼”,首次实现对轨道敏感区域的非接触式测量。

“裕溪河特大桥桥面铺设CRTS III型板式无砟轨道,具有高平顺、高稳定、高耐久性以及少维修等优点。”中铁第四勘察设计院轨道所所长王森荣说,商合杭高铁全线轨道类型统一,高铁通过裕溪河特大桥时不需降速,可以350公里/小时的速度通过,不仅提高乘坐舒适度,也大大降低了运维成本。(本报综合)

## 量子计算平台 运行温度提至一开尔文以上

近日,英国《自然》杂志发表的两项独立研究,成功演示了能在以现有运行温度的15倍温度下运作的量子计算平台。运行温度提至1开尔文以上被认为是该领域一个重要里程碑,对于将现有原型扩展至更大更强的量子计算机来说,研究结果将能带来极大影响。

量子比特对应经典的计算比特,可以通过超导电路实现或在半导体(比如硅)内形成。这类固态平台需要冷却至极低温度,因为热量产生的振动会干扰量子比特,进而影响性能。一般来说,固态平台需要在约0.1开尔文(零下273.05摄氏度)的温度下运转——这需要非常昂贵的制冷技术。(本报综合)

# 重庆潼南:持续推动改革试点走深走实

将企业和政府投资项目审批时限分别压缩至20和34个工作日,企业投资项目备案即接即办,核准、立项批复限时1个工作日,可研审批限时7个工作日,办理时限缩短50%以上……在潼南区,通过深化“放管服”改革,压缩审批时限,切实让群众办事更省时、更省心。

改革激发活力,改革优化环境。

去年以来,重庆市潼南区发展和改革委员会(以下简称潼南区发改委)持续推动改革试点走深走实,坚定不移深化重点领域改革,统筹推进“放管服”改革,切实抓好投资审批、价格、信用体系等关键环节改革,积极为全区高质量发展打造更优环境。

潼南发改委积极推进综合经济体制改革专项小组改革任务,紧紧围绕贯彻落实习近平总书记视察重庆重要讲话精神,聚焦重点领域和关键环节改革攻坚。去年通过全面自查综合经济体制改革专项小组2018年以来全面深化改革和2014—2019年国家和市级层面

改革试点相关任务完成情况,形成自查报告上报。

“我们坚持正视问题,刀刃向内,深化‘放管服’改革,持续优化营商环境,通过简化审批流程让服务对象更省时,推行网审服务让服务对象更省力,健全诚信体系让服务对象更省心,落实降费政策让服务对象更省钱。”潼南区发改委负责人表示。

该委扎实开展“放管服”一体化改革各项工作。深入推进审批制度改革,提高行政审批效率,对重大项目实行“绿色通道”,设置项目建设奖;推进招标投标制度改革,预防和打击假借资质、围标串标、恶意投诉等违法违规行为;持续加大减税降费力度,严格实行涉企收费公示制度;加快“信用潼南”社会信用体系建设,完善“信用承诺”“红黑名单”、守信联合激励和失信联合惩戒制度。

同时,切实做好事业单位和国有企业公务用车制度改革,目前《区事业单位公务用车制度改革实施意

见》和《区国有企业公务用车制度改革实施意见》已经区委深改委审议通过并报市车改办备案,即将启动潼南区事业单位和国有企业公车制度改革。该委还扎实推进国家新型城镇化综合试点工作,按照市新型城镇化联席会议办公室要求,编制《2018年国家新型城镇化综合试点工作总结及2019年工作打算》,确保工作有序推进。

改革没有终点,改革永远在路上。今年以来,潼南区发改委以更加积极的姿态,采取更加有力的措施,全面深化改革。该委按照区委区政府的要求,协调推进综合经济体制改革专项小组各项改革任务,每月收集推进情况,适时召开协调会和推进会,确保改革任务顺利推进。并积极抓好社会信用体系建设、事业单位和国有企业公务用车制度改革、放管服改革相关的改革任务,推动改革走向深入。

文/涂晓红 何君林