

# 资源三号卫星“家族”上新 我国立体测绘卫星星座再升级

新华社记者 宋晨 王立彬

12月16日午间,我国在太原卫星发射中心使用长征四号乙运载火箭,成功将立体测绘卫星资源三号04星发射升空。这颗卫星有何特点?资源三号系列卫星将共同发挥什么作用?记者采访了中国航天科技集团五院等单位有关专家。

专家介绍,资源三号04星核心有效载荷为三线阵相机、多光谱相机和激光测高仪。这三台载荷将进一步增强我国独立获取空间地理信息的能力,提升我国测绘服务保障水平。

三线阵相机就像“立体摄影师”。

这位“摄影师”由前视、正视、后视三台拍摄角度不同的相机组成,这三台相机可通过空中三角观测对被观测物实现立体成像。

在卫星从北向南过境的过程中,前视相机最先对建筑物的北侧成像,然后是正视相机从建筑物的正上方对观测物垂直向下成像,接着是后视相机从建筑物的南侧对其成像,据此,工作人员可获得被观测物的立体成像信息。

多光谱相机如同“指纹采集师”。

地球上不同的元素及其化合物都具有不同的光谱特征,类似于人类的“指纹”,是遥感科学中用以识别和分析不同物体特征的一种重要“身份证”,而多光谱相机的主要任务就是采集被观测物的光谱特性。

工作人员通过分析这些光谱“指纹”就能确定该物体的物理属性,区分出海洋、森林、农田等,还可以从光谱数据中分析出农田产量、植被数量,以及水污染程度等具体状况。

激光测高仪好比“太空一把尺”。

立体测绘是该卫星的特点,顾名思义,只有测量物体的长宽高,图像才能立体起来。激光测高仪从卫星上打出一束激光,通过测量激光折返跑的时间和角度,就能计算出地表某一点的相对高度,从而获得地表的特征信息。

为了准确测量距离,计时器的精度要求达到十亿分之一秒。激光测高仪如同太空中的一把尺”,实现约506公里距离下亚米级的测量精度,作为立体测绘的高程校正基准。

资源三号“家族”接力入轨,立体测绘星座再升级。

专家介绍,资源三号01星、02星、03星于2012年、2016年、2020年先后发射,不仅打破了国外卫星对高精度立体测绘的数据垄断,也



▲ 12月16日11时17分,我国在太原卫星发射中心使用长征四号乙运载火箭,成功将资源三号04星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功。  
(新华社发)



让我国拥有了独立自主可控的高质量卫星测绘数据。

截至2025年12月,资源三号系列卫星已累计获取有效影像数据403万景,全球有效覆盖面积达1.37亿平方千米,约占全球陆地面积的91%,有力推动了地理信息产业的

发展和航天遥感技术的应用,生产的测绘地理信息产品已遍布国土资源、环保、灾害监测等各领域。

本次发射的资源三号04星将接替已于今年退役的资源三号01星,与目前在轨的资源三号02星、03星等组成高分辨率立体测绘卫星星座。

专家介绍,新组成的卫星星座可将国土基础测绘数据获取能力提高1.5倍,有效满足测绘任务更新时效性要求,为我国测绘地理信息事业持续提供稳定可靠的数据保障。

(新华社北京12月16日电)

(上接第一版)外贸企业西格迈

股份有限公司总裁蒋木林对会议提出的“必须以苦练内功来应对外部挑战”感受颇深:“今年是外贸企业开顶风船的一年,得益于政府一系列稳外贸举措,公司出口订单量和发货量实现双增长,产品销往全球100多个国家和地区。我们将苦练内功,持续加大自主研发创新力度,以更优质的产品和服务赢得多元化市场的青睐。”

四川资阳安岳县柠檬种植面积和产量均占全国70%,被誉为“中国柠檬之乡”。目前,全县所有乡镇和街道均建有规模化种植基地,柠檬常年产量达60万吨,带动30多万人持续增收。

“中央经济工作会议提出推动县域经济高质量发展,我们围绕柠檬做好特色产业文章,在延长产业链、提升附加值、挖掘培育新消费点等方面持续发力,未来安岳柠檬一定会卖得更好,品牌叫得更响。”安岳县柠檬产业发展中心负责人田景华说。

今年是“十四五”规划收官之年。过去5年,面对国内外形势深刻复杂变化,我国经济有效应对各种冲击挑战,展现强大韧性和活力。

清华大学中国发展规划研究院常务副院长董煜表示,在总结近年工作实践基础上,此次会议提出“五个必须”,体现了我们党对经济工作的规律性认识不断深化,进一步丰富和发展了习近平经济思想,为做好经济工作提供了新的重要遵循。坚定信心、用好优势、应对挑战,把会议部署切实贯彻落实到经济工作各方面,一定能够不断巩固拓展经济发展稳中向好势头,实现“十五五”良

好开局。

**明晰方向 把握发展主动**

冰雪琉璃,银装素裹。位于吉林省吉林市的中旅松花湖度假区雪道上,来自天南海北的滑雪爱好者尽情飞驰,腾起阵阵雪雾。

“新雪季以来,我们接待游客超20万人次,带动周边住宿餐饮营收增长超40%。”中旅松花湖度假区市场营销总监黄钟锐说,中央经济工作会议提出扩大优质商品和服务供给,度假区将大力创新消费场景,围绕冰雪主题打造雪地跨年等50余场特色活动,大力引入餐饮、文创等多元业态,为游客提供更好的冰雪消费体验。

会议提出“建设北京(京津冀)、上海(长三角)、粤港澳大湾区国际科技创新中心”,让北京市科委、中关村管委会主任张劲红感到振奋的同时,也深感重任在肩:

“我们将在深化区域协同创新、联合开展科研攻关、促进科技成果转化等方面发挥引领作用,加快推进雄安新区中关村科技园、天津滨海—中关村科技园等共建园区建设,促进三地协同创新不断走深走实。”

绿色是高质量发展的鲜明底色。会议提出,深入推进重点行业节能降碳改造。

在晋控电力塔山发电山西有限公司生产区,汽机房干净整洁,电动给水泵经过低碳技术改造,可以降低电泵厂用电率0.3%,年节约燃煤约5500吨。

“中央经济工作会议为我们指明了逐‘绿’前行的发展方向。”晋控电力塔山发电山西有限公司发电运行部负责人袁国生说,近年来,企业

依托智慧电厂平台进行燃烧优化和智能喷氨改造,供电煤耗进一步降低。未来将继续积极响应“三改联动”,在设备技改等方面发力,推动关键工艺流程低碳化改造。

在横琴,来自澳门的青年设计师们正在紧锣密鼓地完善新一批吉他设计稿,完成生产后,这些吉他将销往全球各地。

“我们将全力落实中央经济工作会议关于‘加强重点城市群协调联动,深化跨行政区合作’的要求。”广东省横琴办主任聂新平表示,横琴将进一步深化“澳门平台+国际资源+横琴空间+成果共享”的产业联动模式,与粤港澳大湾区城市群协同构建现代化产业体系,为全国统一大市场建设提供更高水平的区域实践。

**千字当头 开创崭新局面**

南海之滨,风起潮涌。海南自由贸易港全岛封关运作将于12月18日按下历史性的“启动键”。

“中央经济工作会议提出扎实推进海南自由贸易港建设,我们将以封关运作为契机,持续优化外商投资准入负面清单和跨境服务贸易负面清单,积极参与服务贸易国际标准制定和实施,奋力把海南自由贸易港打造成为引领我国新时代对外开放的重要门户。”海南省委深改办(自贸港工委办)常务副主任关锐荣说。

经济大省,是稳住中国经济基本盘的“压舱石”和拉动经济增长的“火车头”。中央经济工作会议提出,支持经济大省挑大梁。

认真学习会议精神,湖北省发展和改革委员会主任鲁宇清深感使

命重大:“我们将牢记习近平总书记考察湖北时提出的‘加快建成中部地区崛起的重要战略支点’要求,不折不扣贯彻落实中央经济工作会议部署,加快打造具有全国影响力的科技创新高地,以武汉都市圈为中心推进长江中游城市群联动发展,努力在全国发展大局中打头阵、勇争先、走在前、作示范。”

中国式现代化,民生为大。中央经济工作会议作出“稳定高校毕业生、农民工等重点群体就业”“推进教育资源布局结构调整,增加普通高中学位供给和优质高校本科招生”等多项部署安排。

近几天,山东大学学生就业指导中心主任郭春生忙着组织多场就业指导会,邀请行业专家为大学生讲解最新就业动态。“我们将主动对接市场需求,进一步深化与华为、比亚迪等多家行业头部企业定向合作,探索建设产教融合实践中心,创新地方引才聚才与校城、校企合作新模式,为毕业生铺好铺实就业路。”郭春生说。

位于塔克拉玛干沙漠南缘的新疆和田县百和镇稻香村,冬小麦为广袤田野铺就一层“绿色地毯”,稻香书院等特色小院错落有致,昔日“沙窝窝”变身“米粮仓”。

“习近平总书记强调‘多措并举促进农民就业和增收,扎实实推进乡村全面振兴’。我们将以总书记要求为指引,认真贯彻中央经济工作会议精神,加快推进农田水利设施升级和田园综合体建设,着力打造‘农业+文化+旅游’融合发展模式,实现村民安居乐业、社会稳定和谐、经济高质量发展。”百和镇党委书记秦鸿说。

(新华社北京12月14日电)

无人机产品正加速走进千家万户和千行百业,拍摄爱好者人群也日益庞大。而与此同时,无人机超高飞行和飞人管制空域的情况时有发生,带来“头顶上的隐患”。

“新华视点”记者调查发现,有人非法破解无人机飞行控制系统,使其能在原本禁止飞行或有高度限制的区域自由飞行,甚至催生“有偿破解”的黑色产业链。

**“黑飞”现象带来风险**

近期,上海市公安局长宁分局仙霞路派出所接到系统预警,提示机场净空区内有无人机“黑飞”。

“当时,我们迅速赶到现场,发现一直播团队正在进行拍摄,其使用的无人机飞入了本不允许飞行的机场净空区。我们当即传唤飞手到派出所配合调查。”办案民警回忆说。

经过进一步调查,该名飞手承认对无人机进行了破解,以达到在禁飞区飞行的目的。此后,该飞手被警方依法处以行政处罚。

记者发现,部分大型无人机生产厂商已在飞控系统中设置了飞行区域和高度限制。无人机若要在特定管制空域飞行,用户不仅需要填写个人详细信息,还需上传相关部门的授权文件,厂家才会对指定设备进行“解禁”。

尽管如此,管制空域内的无人机“黑飞”现象依然屡禁不止,有偿解除无人机的安全技术限制也成为部分不法分子非法牟利的渠道。

近期,上海警方破获全市首起职业提供破解无人机程序服务案件。今年9月初,上海闵行网警在巡查中发现,某二手交易平台上有商家以“无人机维修调试”为幌子,实则提供无人机“代破解”的非法服务。

上海市公安局闵行分局网安支队民警张志杰对记者说:“犯罪嫌疑人获取境外非法软件后,在网络平台发布推广信息,提供有偿‘代破解’服务,并通过发送软件、远程控制等方式,帮助客户‘隔空’破解无人机。”

截至案发,该犯罪嫌疑人共完成27次破解服务,非法获利2万余元;因涉嫌提供侵入、非法控制计算机信息系统程序、工具罪,目前已被闵行警方依法刑事拘留。

今年9月,公安部公布3起非法破解无人机飞行控制系统黑客违法犯罪典型案例。通报表示,针对无人机“黑飞”行为,特别是非法破解无人机飞行控制系统的黑客行为,全国公安网安部门始终保持高压严打态势,全面遏制此类非法活动扩散蔓延。

**低价破解、“手搓”组装,“解禁”无人机成黑产**

记者发现,当前部分类型无人机可通过多种手段,突破法律技术限制,在管制空域内“肆意放飞”。

记者在二手电商平台上,发现多个商家售卖无人机破解软件。软件价格仅需1元至35元不等。

相关软件宣称,可破解市面上10余款常见的无人机机型,并号称“释放无人机无限潜能”。破解流程仅需下载安装软件、用数据线连接设备、付费购买服务等简单步骤,单次破解价格约410元。

上海市公安局闵行分局网安支队民警盖天恩说:“黑客制作的无人机破解软件,往往通过非法获取无人机生产企业密钥,伪装成企业行为生成‘解禁证书’后输入设备;或者利用无人机的命令注入漏洞,通过漏洞执行脚本改系统。”

一家大型无人机生产企业在给记者的回复中表示,企业已关注到此类破解“禁飞区”限制的情况,目前破解行为主要针对一些早期的老旧机型。企业已尽可能为老旧机型修复已知风险,新发布产品则从硬件底层进行升级,以此提高破解难度。同时,企业将加强内部自查,主动识别和修复潜在漏洞与风险。

此外,市面上还有部分无人机产品未对飞入管制空域作出限制。多名小众品牌无人机商家表示,其销售的无人机最高可飞到800米至1000米,控制系统不会对无人机在管制空域及超高空域飞行作技术限制。但商家提醒买家:使用产品时“需要自觉”。

记者在电商平台上,机架、主控、马达、电池、遥控器等无人机零部件可轻松购买,整套价格也仅需100元至300元。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场,个人购买部件并不违法,但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关,安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

**对违法“放飞”设定安全“高压线”**

业内人士表示,守护低空安全需构建制度规范和协同监管的多元防线,堵住技术漏洞,明确飞行规则,推动产业发展与安全治理相统一,为低空经济健康发展保驾护航。

《民用无人驾驶航空器实名登记和激活要求》和《民用无人驾驶航空器系统运行识别规范》两项强制性国家标准近日批准发布,将从技术上解决无人机“谁能飞”和“谁在飞”等问题,为无人机行业安全有序发展提供重要保障。

沈阳航空航天大学无人机研究所所长李一波认为,不能仅依靠技术手段反制违法飞行,也需进一步加大对违法行为的处罚与打击力度。

“要通过制度规范推动行为规范,在保证安全的情况下,进一步开发空域使用潜力。可参照高速公路限速管理模式,让公众更加明确知晓飞行行为和区域边界,通过更明晰的规则降低管理成本,推动低空经济发展。”他说。

包延君认为,杜绝无人机违法“任性飞”,需兼顾技术创新、产业发展、安全治理的平衡,构建民航、公安、交通、市场监管等多部门协同监管体系,进一步明晰权责边界,强化执法合力,避免“一禁了之”的惯性思维。

有关专家建议,应督促无人机生产企业升级软硬件技术、封堵破解漏洞,同时加强技术开发,完善无人机误入管制空域后,系统自动返航、超高空飞行自动下降等防控功能,并将相关技术和要求纳入行业标准。

(新华社北京12月16日电)



**业务量稳步增长**

记者12月16日从国家邮政局获悉,前11个月,我国邮政行业寄递业务量累计完成1967.5亿件,同比增长12.9%。其中,快递业务量累计完成1807.4亿件,同比增长14.9%。

**小心“头顶上的隐患”:  
无人机不能任性飞**

新华社 新华视点记者  
兰天鸣