

快舟十一号火箭一飞冲天 湖北商业航天“乘势升空”

湖北日报全媒记者 许旷 通讯员 魏勤 刘田田

“五、四、三、二、一，点火！”5月21日，酒泉卫星发射中心，0号指挥洪亮的声音响彻测控大厅。

发射场坪上，火箭腾云起雾，快舟十一号固体运载火箭以完美曲线冲向湛蓝的天空，随后，传来巨大的轰鸣声。几公里外的指挥大厅内，屏幕上，火箭上级拖着漂亮的尾焰，带着卫星飞过天际。

“快舟”火箭穿上“防晒服”

“快舟十一号火箭是全球唯一一款运载能力达到1吨级的车载发射的固体运载火箭，此次成功发射，再次验证了快舟十一号火箭的运载系数和快速响应能力全球领先。”5月21日，快舟火箭总设计师梁纪秋对湖北日报全媒记者说。

据了解，此次发射是快舟十一号的商业履约服务，“武汉一号”等四颗卫星将搭乘“快舟航班”前往太空开展对地观测工作。

“在快舟十一号的研制历程中，团队打破常规，以低成本且高效的方式，在设计、生产、试验等方面形成一套完备的体系。”梁纪秋说。

快舟十一号火箭以车载发射为特点，根据此前发射经验，团队为火箭加强了防火措施。同时，为了最大限度减少火箭起飞时的抖动，更换了液压平衡阀，让节节伸长的起竖臂为火箭提供平稳过渡。

“此次发射任务，我们针对火箭可靠性和任务快速迭代需求等方面进行了十余项改进，并进行了多轮仿真测试，可靠性显著提高。”快舟火箭副总设计师陈腾芳介绍，“通过合理排产，提供‘货架’产品的方式，提高了发射服务效率。”火箭起竖后，卫星就离开带有空调的保温罩，开始承受高温的考验。

发射前两周，酒泉卫星发射中心15天内天气预报显示，正午气温均超过30℃，最高气温甚至达38℃。考虑到发射时间在正午，一卫星方提出对火箭整流罩内温度过高的担心，因为这颗卫星对温度控制的要求极高。

“为了尽可能保证整流罩内卫星的‘舒适度’，团队提出在火箭锥段增加保温层的方案。最终方案通过各方专家评审，也得到卫星方认可。”航天三江空间工程部副部长陈文杰说，总装组人员连续奋战10小时，在火箭锥段包覆了保温层，为火箭穿上量身定制的“防晒服”。

“此次发射为后续的常态化发射服务，提供了商业模式组织模式的参考。”陈腾芳说，快

舟十一号运载火箭的成功研制，实现了快舟系列运载火箭跨越式发展，能够更好地满足卫星规模化、高密度、快速发射的需求，将有力带动我国固体运载火箭及其动力技术发展。

“武汉一号”实现每日过境观测

“‘武汉一号’是一颗高精度智能遥感卫星，空间分辨率达到0.5米，可以每个月给武汉做一次影像‘体检’，生成武汉区域‘一张图’，届时武汉将成为国内光学卫星数据最丰富的城市之一。”武汉云成卫星科技有限公司总经理邵远征告诉湖北日报全媒记者。

武汉大学于2021年启动“武汉一号”（珞珈三号科学试验卫星02星）的研制工作，中国科学院院士、武汉大学宇航科学与技术研究院院长龚健雅担任首席科学家，武汉云成卫星科技有限公司提供卫星测控技术支持。

“相较此前的‘珞珈’系列卫星，‘武汉一号’可专门提供城市对地观测服务，且能实现针对特殊区域的一天重访观测。此次发射成功，可验证卫星高几何定位精度的遥感影像全球获取能力，极大提升遥感数据的几何精度。”邵远征说。

据介绍，“武汉一号”重量为345公斤，采用独特的“天回归”太阳同步轨道设计，每日经过武汉上空一次，对武汉都市圈进行持续观测。该星旨在用高性价比小卫星解决高精度定位的核心技术问题，推动遥感技术学科发展和武汉市空间信息产业发展。

为了扩大成像范围和进行立体测绘，“武汉一号”卫星具有侧摆机动能力，实现了高分辨成像、立体测绘、多光谱/高光谱成像、夜光成像等多种观测模式以及在轨智能处理等功能。

“依托宇航院等科研单位的技术和人才支撑，公司科研技术领跑全国，能将卫星无地面控制点几何定位精度控制在2米以内。”邵远征介绍，云成卫星不断进行产业化探索，已实现卫星设计、整星交付、在轨运行以及地面接收等自主化服务，可提供“遥感载荷—卫星平台—在轨交付—数据处理—遥感应用”全链条服务。

据了解，武汉大学在遥感卫星总体设计、平台研制、载荷生产以及处理服务及应用解决方案方面的研究基础和成果，后续将依托武汉云成卫星科技有限公司进行产学研转化。

“通过产学研深度融合，可以加速科技创新和成果转化，推动我省商业航天产业蓬勃发展。”邵远征说。



5月21日12时15分，快舟十一号固体运载火箭在我国酒泉卫星发射中心点火升空。（湖北日报通讯员 王衡 王海霞 摄）

打造全国科技创新高地

中国科学院武汉植物园领衔解析 猴面包树属植物的演化历史 为“植物巨人”找到“老家”

湖北日报讯（记者文俊、通讯员江珊、李涵）5月15日，由中国科学院武汉植物园/中国科学院—非联合研究中心牵头，联合英国伦敦玛丽女王大学、英国皇家植物园邱园、华大基因、马达加斯加塔那那利佛大学、肯尼亚国家博物馆、上海辰山植物园等科研机构，在《自然》杂志(Nature)发表研究论文，系统阐明了全球关注的濒危植物类群——猴面包树属的多样性演化历史，并就其未来保护提出科学、有效的保护策略及建议。

猴面包树最高可达30米，树干周长最大可达50米以上，是名副其实的“植物巨人”。猴面包树属全球仅存8种，其中6种特有分布于马达加斯加，其余2种分别分布于非洲大陆和澳大利亚。在马达加斯加，猴面包树被称为“森林之母”，个体寿命可达上千年，因其巨大的形体和奇特形态，在当地形成了壮美的自然景观，每年吸引全球无数旅行者慕名而来。

受全球变化和栖息地破坏影响，近年来猴面包树属植物多样性保护成为学术界和大众广泛讨论的热点问题。“一棵猴面包树就像一座小水塔。”研究人员介绍，猴面包树树干内的储水组织非常发达，每棵树最大储水量可达100吨。它不仅为当地动物及人类提供了水源，还是其重要的食物来源之一，故又被誉为“生命之树”，具有极其重要的科学研究、经济、生态和人文价值。

在马达加斯加，部分物种的个体数和适宜生境骤减，已有三种猴面包树被世界自然保护联盟濒危物种红色名录(IUCN Red List)列为濒危或极度濒危物种。同时，关于猴面包树属的起源中心及地理分布格局的形成历史仍存在较大争议。因此，尽快厘清猴面包树多样性格局的形成过程，通过系统的科学研究指导并制定更有

效的保护策略已刻不容缓。

从2018年开始，研究团队联合非洲的合作伙伴在野外取样，3年间采集各类样本总数超过300个。在破译了8个种的遗传信息后，研究团队通过对猴面包树的遗传信息特征，及其分布区域的生态因子、地质变化等各方面进行综合分析和模型计算，最终得出结论——现存猴面包树的物种起源与分化发生于马达加斯加，距今约2100万年。“就像给人类绘家谱一样，要寻访猴面包树的‘老家’。”研究人员介绍。综合数据分析表明，包括已形成的洲际隔离或马岛同域分布的猴面包树物种，在历史上均存在种间杂交情况，从而导致了在全基因组水平上系统发育关系信号的不一，依据研究所揭示的历史同域杂交式样和实际的跨洋扩散可能性，提出马达加斯加岛应为现存猴面包树属冠群的起源分化中心。

同时，该研究通过整合全基因组计算的遗传多样性、历史种群数量及生态学数据分析，揭示了马达加斯加现存6种猴面包树物种间的生态位竞争格局，对马岛特定猴面包树物种分别提出了新的保护建议和策略，为有效保护马达加斯加岛整体生物多样性提供了新的科学视角和参考依据。

据介绍，该成果是中国科学院武汉植物园/中国科学院—非联合研究中心长期与非洲、欧洲等相关科研机构紧密合作实施非洲生物多样性研究与保护的阶段性总结。2013年5月，中国科学院—非联合研究中心由中国科学院批准成立，依托武汉植物园建设，是中国政府在境外建立的第一个综合性科教机构，也是“一带一路”倡议下中非科技合作的生动案例之一。该中心成立以来，始终围绕生物多样性与生态环境保护、农业科学等领域与非洲10多个国家开展合作，同时积极开展人才培养。

记者机收一线看“丰景”

麦田“农机秀” 欢唱“丰收曲”

湖北日报全媒记者 崔逾瑜 通讯员 孙科

5月17日，钟祥市文集镇，一望无际的蓝天，一望无际的麦田。

远眺麦田，青里村种植大户周丽琴心情愉悦。金黄的麦浪层层铺开，暖风拂过，沙沙悦耳，麦香阵阵。一台台大型联合收割机开足马力，小麦收割、麦穗脱粒、秸秆还田等步骤一气呵成，阵阵欢快的轰鸣声仿佛奏响了麦田“丰收曲”。

麦熟一响，贵在争抢。“麦子成熟很快，一个中午的时间都可能发生变化，早收早安心。”周丽琴种植1560亩小麦，秋天播种，安全越冬、夏天收获，她已等待了200余天。

“庄稼一枝花，全靠肥当家。”小麦种植要高产，施肥很关键。当地为沙质土壤，容易跑肥。“冬前，小麦苗期施氮肥，育壮苗、御寒冬；拔节期施拔节肥，孕穗期施孕穗肥，扬花灌浆期喷施叶面肥，补充磷钾，加速籽粒灌浆，促成产量形成。”周丽琴说。

打药亦是如此。除草、控旺、防治病虫害，周丽琴不敢马虎，坚持将每一个技术要领落实到田间。

精心的呵护，终于盼来麦熟时刻。周丽琴请来好几台收割机，同时开进田间，“其中，有台进口的凯斯收割机，5米多的割台，每小时收45亩，是普通收割机的3倍，真是大开眼界。”周丽琴啧啧称赞，她准备趁着天气晴好，两天全部收完。

眼下，钟祥的田间地头，正上演着一场热闹的“农机秀”，本地的收割机、过路的收割机络绎不绝，轮式收割机、履带式收割机穿梭奔忙，颇为壮观。

钟祥市农业农村局局长欧斌介绍，预计全市小麦收获面积86万亩，本地收割机、跨区收割机总共有1万台，“不下雨的话，一周便能抢收完。”钟祥是农机大户。全市农机拥有量达11.9万台套，农机总动力176.77万千瓦，均位居全省县市区之首；农机专业合作组织有212家，其中国家级农机示范合作社2家、省级农机示范合作社5家、市级示范合作社25家，总量及质量均位居全省第一。

“农民爱买农机、爱用农机、会用农机。”欧斌介绍，该市注重农机质效提升，引导农民购买先进机械，推广种肥一体化播种机械3350台套，服务面积126万亩；安装无人驾驶终端407台套、北斗智能监测终端2567台套，覆盖率居全省前列。目前，全市小麦机械化率达九成，机收损失率降低到2%。

周丽琴称，从旋耕、播种，到无人施肥、打药，再到机收，已经实现了全程社会化服务。当日，湖北省、荆门市、钟祥市农业农村部门到周丽琴的田间实收测产，测得“扶麦368”亩产544.3公斤，比去年增产10%以上。

目前，从钟祥市多地测产数据看，预计小麦总产20.09万吨，增幅为6.51%。



5月19日，团风县罗霍洲机声隆隆，170余台收割机在一望无际的麦田里往来穿梭，抢抓晴好天气收割小麦。近日，湖北各地小麦陆续进入收获期，当地农民抢抓农时，开展夏收作业，确保夏粮归仓。（湖北日报全媒记者 薛婷 通讯员 周伟 邓义 摄）

入围全国示范工程——

我省将生态修复汉江中游453个废弃矿山

湖北日报讯（记者林晶、通讯员刘小莉、许铮）5月21日从省地质局获悉，财政部、自然资源部联合发布《2024年历史遗留废弃矿山生态修复示范工程项目竞争性选拔结果公示》，我省“汉江中游水源涵养区历史遗留废弃矿山生态修复示范工程”成功入选，将对汉江中游的453个废弃矿山进行生态修复。

该项目预计总投资为5.28亿元，争取中央财政资金3亿元，涉及汉江中游的襄阳、荆门2市12县(市、区)，治理废弃矿山水面面积达10.76平方千米。

襄阳、荆门两地作为汉江中游的重要水源涵养地、粮食主产区，废弃矿山修复治理关系到长江流域、汉江流域的生态环境保护和粮食安全问题，社会关注度高。2021年底，财政部与自然资源部联合推动历史遗留废弃矿山生态修复示范工程，我省积极准备汉江中游水源涵养区历史遗留废弃矿山生态修复工程的前期工作。

一年来，受两地政府及自然资源部门委托，省地质局地质八大队、省水文地质大队作为技术支撑单

位，对汉江中游的453个废弃矿山进行了深入勘查和设计，并制定了“一矿一策”的生态修复方案，后协助襄阳、荆门合作申报该项目成功入选全国示范工程。地质八大队环境中心主任黄蔚介绍，该项目将根据“宜草则草、宜耕则耕、宜林则林”的原则，可以有效地解决废弃矿山存在的地质灾害、水源涵养能力受损、土地资源损毁、影响人居环境等突出问题。

据介绍，这是继“南水北调”水源涵养区秦巴山东段——汉江流域历史遗留废弃矿山生态修复示范工程之后，我省成功申报的第二个废弃矿山生态修复国家示范工程。该项目计划于2025年底完成，预计恢复及新增林草地面积7.51平方千米、耕地面积1.64平方千米，可转型利用建设用地2.24平方千米，治理区域内植被覆盖率将提高至65%以上，实现汉江流域废弃矿山“清库存”目标，生态、经济和社会效益显著。

嘉鱼推进“双集中”

从分散建设到组团发展

湖北日报全媒记者 汪洋 通讯员 谢燕子 皮道琦 龙钰

县城是“双集中”的重要载体。嘉鱼县以全省“双集中”试点为契机，通过空间集聚和布局优化等措施，保持城市活力，挖掘潜在动力，提升区域效率，打造宜居宜业县城，以城留人、以城聚人。

“我们改变过去沿长江、沿国道分散发展格局，突出‘小而美’的县城特征和滨江临湖的生态基底，构建组团发展空间布局，让县城更紧凑。”嘉鱼县委有关负责人说。

优化空间布局 聚力发展“一主一副”

嘉鱼县位于长江中游南岸，地形狭长、四通八达，全县共有8个镇，呈条状分布，其中6个临江。调研发现，嘉鱼城市发展存在“规划过散”的问题。城区沿长江和G351国道线性布局约15公里，过境交通与城区交通混行；高层建筑围湖布局，18层以上建筑189栋，天际线、水岸线控制不足；5条“断头路”尚未打通，暴雨季节内涝严重。

为此，嘉鱼县聘请广州市市政工程设计研究院和同济大学规划设计院，重新调整城市规划，构建“1+1+18”三级城镇体系和“两组团两片区一旅游带”县城空间。

“1+1+18”三级城镇体系，是指集中力量发展“一主一副”，加快县城与新街、官桥组团发展，做大做强主城区；支持潘家湾镇依托咸宁综合门户港，推

进港产城融合发展，建设县域副中心。另外，科学布局打造18个中心村，推动村湾集并、人口集中。

“两组团两片区一旅游带”，即滨江生活组团、城东文教组团，产城融合片区、绿色食品加工片区，环湖生态旅游带，让县城更紧凑。

提升功能品质 百姓身边“见缝插绿”

今年2月，省住建厅公布2023年度“最美口袋公园”评选结果，嘉鱼县鱼岳镇小雅公园上榜。

小雅公园占地面积1.7万平方米，分广场区、儿童活动区、疏林草地和滨水休闲区。公园内，树木茂盛，芳草萋萋，五颜六色的花朵争相绽放。

家住北门湖的黄亚琴表示，小雅公园建好后，她早晚都会过来散步，“平时工作都很忙，没有机会走太远，如今在家门口的公园就可以看水赏花，非常放松。”

近年来，嘉鱼对县城“零碎”空间进行摸排，结合老旧小区改造，广泛征集群众意见，优先向绿化水平低、人口密度高、公园绿化活动场地服务半径覆盖不足的老城区布局，利用老旧小区边角地、废弃地、闲置地规划建设“口袋公园”，在百姓身边“见缝插绿”。

土地资源有限，嘉鱼县摒弃“铺摊子”“摊大饼”，推进土地节约利用，给老城区做减法，拆除危房和违建房，新建小游园、口袋公园20个。截至目前，县城

共有公园绿地49处，公园绿地面积238.61公顷，人均公园面积16.34平方米。

绿色低碳管控 餐厨垃圾就近处理

5月20日，嘉鱼县第一小学餐厨垃圾处理站，工人运来几桶餐厨垃圾，操作员轻点屏幕“一键启动”，处理设备缓缓抬升垃圾桶，将垃圾倒入料口。4个小时后，垃圾降解成油脂和有机肥。

“这个餐厨垃圾处理站每天处理餐厨垃圾约0.5吨，产生油脂19.3千克、肥料50千克。”县城管局党组成员龙继学介绍，像这样的餐厨垃圾处理站，全县已建成16个，日处理能力约12.5吨。

“这些站点都建在污水处理厂、垃圾中转站旁，有效规避了环保风险。”龙继学介绍，每个站点所产生的油脂，由再生资源公司回收提炼成汽油、柴油等，打造全产业链循环经济。

去年推进“双集中”以来，嘉鱼县坚持把餐厨废弃物资源化利用作为落实绿色发展、循环发展、低碳发展的重要抓手，扎实推进“无废城市”建设。今年一季度，全县累计处理餐厨垃圾725.93吨，累计产出油脂10.63吨、有机肥51.15吨。

该县建立绿色低碳管控政策体系，制定城市天际线、湖泊岸线、市容市貌管控措施，给县城建设立规矩，引导7栋已批未建的18层以上建筑降低高度，以点带面守住发展底色。