

# 郑州造 护航神舟二十号飞天逐梦

我们的征途是星辰大海

本报记者 李娜 刘盼盼 魏滢 文/图

“3,2,1,点火!”4月24日,搭载神舟二十号载人飞船的长征二号F遥二十运载火箭在酒泉卫星发射中心发射。看到屏幕上的飞船顺利腾空,郑州航天电子技术有限公司的主管设计师岳玉洁终于松了一口气——“护航”神舟二十号,他和他的团队再立新功。

此次神舟二十号发射日刚好遇上“东方红一号”发射55周年和“中国航天日”,此次赴太空“出差”的三人组里,陈冬的籍贯是河南郑州,神舟二十号里还有不少“郑州造”……属于郑州人的浪漫,不仅书写在中原大地上,也遍布星辰大海。

无论是航天员舱外服背包电缆、电连接器,还是配备“天问一号”天线组系统轴承;无论是研制长寿命循环泵,还是空间交会对接激光雷达技术;还有自锁阀、快断器、过滤器……郑州正在以“硬核制造”筑基中国航天强国梦,郑州航天也以“毫米级”的极致追求,为航天器披上可靠“铠甲”。

在“中国航天日”到来之际,记者走进多家航天企业及科研院所,对话航天工程师、高校学者、业内专家,揭秘郑州如何以“创新基因”托举航天梦想,为神舟二十号“九天揽月”贡献郑州智慧。



## “我们提供的,相当于确保准确的‘准星’”

确保神舟二十号载人飞船控制信号、电信号实现精准传输,其中的关键就是连接器。最小只有一角钱硬币直径大小,最大也与手机充电器相仿,而就是这些小小的航天元器件为“神舟”“神箭”经脉的畅通搭建了“桥梁”和“纽带”。

在神舟二十号载人飞船发射任务中,郑州航天电子技术有限公司提供了近30个系列的电连接器配套产品。“我们为神舟二十号载人飞船提供了快速锁紧、快速断接、舱外对接等8系列的连接器产品,每个系列产品也有几十到上百个不等。”岳玉洁介绍。

“每个少则几根,多则上百根传输通道的连接器,承担着飞船运行指令传达的重要任务。”岳玉洁作为此次连接器配套产品研发团队一员,对此如数家珍。“通俗理解,连接器就是我们民用的插头、插座。”岳玉洁解释。

面对太空环境这一特殊情况,小型化、轻量化、稳定性强是连接器的关键。“飞船所用舱外对接电连接器不仅要保证可靠连接,还要经受住空间飞行的各种考验,保证信号准确传输,大部分产品都是用了镀金工艺,抗氧化和稳定性强,导电性也好。”岳玉洁说。

在火箭发射前,垂直度调整仪是至关重要的设备。它承担着确保火箭垂直精准定位的关键任务,是保障发射顺利进行的重要基础。

“从地面到太空,火箭发射角度的偏差,将导致‘失之毫厘,谬以千里’。”据郑州航天电子技术有限公司主任工艺师余凌峰介绍,为长征2F运载火箭提供的垂直度调整设备,相当于为火箭发射前安了一个“准星”,确保火箭以最佳姿态发射。

低高温、盐雾等20余项试验任务,数十次的技术复核,严格的工序把关……对于百姓而言激动人心的点火升空画面,在科研人员眼里,或许是“日常”。“我们现在再看飞船点火升空,对我们而言像‘家常便饭’。”余凌峰笑着说。

## “我们交付的,是航天员回家的船票”

“用在天上的产品容不得半点马虎,我们的产品必须百分百可靠。”中国航天科工河南航天精密一班班长王杨感慨,“安全是航天的生命线,我们交付的不是零件,而是航天员回家的船票。”

对于神舟二十号,河南航天也颇有贡献。他们为神舟二十号载人飞船热控系统提供自锁阀、加排服务阀、温控阀、快断器、过滤器等多种配套产品,提供的自锁阀、电磁拖动机构、自锁阀等多种配套产品分别应用于载人飞船的供气系统、对接机构与推进系统中。

“生产过程中除了要确保尺寸精度达标外,更要确保产品外观无瑕疵,先肉眼初检,再通过10倍显微镜细查,接着用工业内窥镜探查内部。”王杨介绍,在生产出来后,班组要做到自检自分,哪怕有0.1毫米的划痕,都要检查区分出来,不能移交至下一工序。

据介绍,本次任务神舟二十号载人飞船采用“全自主快速交会对接”模式,全程无须航天员手动干预,姿态稳定、精准定位。

空间交会对接,离不开激光雷达的精准测量。由位于郑州的中国电子科技集团公司第二十七研究所研制的激光雷达,精确定位神舟飞船与空间站的实时相对位置,测量相对距离、距离变化量,方位俯仰角及角度变化量,引导神舟飞船和空间站实现轨交会对接。

“从2011年在神舟八号首次亮相到如今



中国航天科工河南航天团队工作人员把控产品质量安全

神舟二十号载人飞船成功对接,交会对接激光雷达已先后17次成功助力我国太空工程。“中国电科二十七所工作人员表示,“除此之外,我所还研制有首区连续波外测系统,也一如既往为航天员的征程提供了可靠安全保障。”

据介绍,该系统于2023年完成第五次升级换代,设备实现远程操控、智能化诊断、自动化运行等功能,测量精度高、机动能力强、可靠性高。换代后的设备从芯片到计算机硬件,从系统软件到应用软件,再到升级设计与集成,都具有完整的自主知识产权,真正实现“郑州造”,并保证每一次任务的安全、可靠和顺利执行。

## “我们培养的,是可以‘上天’的人才”

从精密航天器件的匠心打磨,到前沿技术的创新突破,郑州航天产业蓬勃发展的背后,离不开航天人才的梯队培养。

记者来到郑州航空工业管理学院一探航天人才的培养情况。作为河南省唯一的航空航天的本科院校,郑州航空工业管理学院依托航空航天的电子信息河南省协同创新中心、河南省航空航天的导航制导与控制工程研究中心,着力建设“空天地研发平台”。

“我校致力于打造以航空航天的类专业为核心、理工支撑类专业和传统经管类专业为两翼的‘一体两翼’专业体系,为航空航天产业培养高素质复合型专业人才。”郑州航空工业管理学院发展规划处处长郑宾国介绍。

此外,记者还了解到,郑州航天电子技术有限公司与郑州航空工业管理学院签订了共建航天电子技术联合实验室,正在打造产学研深度融合的产品研发平台,旨在依托高校科研力量与企业实践优势,在技术攻关、成果转化等领域协同发展,推动企业创新能力提升。

另外,河南航天与浙江大学机械工程学院也签署了战略合作框架协议,并成立联合研发中心,双方携手围绕国家重大科研任务攻关、创新平台建设、校企人才联合培养等方面深化合作,希望可以培养更多高层次专业人才,解决关键技术领域“卡脖子”问题突破,努力实现更多从0到1的突破。

郑宾国表示,郑州航空工业管理学院作为河南省唯一的航空航天的本科院校,按照省委省政府关于高等教育“三个调整优化”的决策部署,主动对接国家战略和区域经济发展,强化教育、科技和人才资源的高效配置与对接,加快推进高水平航空航天大学筹建,打造河南省航天人才的“蓄水池”。

## “我们梦想的,是更为广阔的天空”

近年来,河南省将航空航天及卫星应用产业链作为重点产业链之一来抓,已确立以郑州和鹤壁为核心的全链条卫星产业集群建设目标,形成“2+N”的发展格局。

中国军民产业研究院常务副院长蒋鹏飞认为,郑州具备军工企业基础,涵盖航天、舰船装备、武器装备、电子信息等多个领域,占据中心地域、信息枢纽、信息交通等区位优势,目前已吸引如天兵科技、中科光启、二十一世纪空间、合众思壮、航天宏图航天领域的企业入驻。

蒋鹏飞认为,当前,郑州依托航空港区建设航天枢纽港,正在打造航天测控中心、航天数据交易中心、空天数据应用中心,发展成为我国重要的卫星产业基地;依托高新区北斗产业园、金水区地理信息产业园等,推进“北斗+”应用技术研发,开展北斗芯片、卫星终端模组、智能终端产品研发;依托经开区建设河南航天智能制造产业园,承接卫星制造及配套产业转移;发挥高分辨率对地观测系统河南数据与应用中心作用,发展面向农业、气象、交通、物流、能源等行业的通信、导航、遥感卫星融合软件与应用服务,建设全链条卫星产业集群。这些板块的设置,将为郑州在航天产业方面提供扎实的支撑。

对于郑州打造“航天产业高地”方面,郑州航空工业管理学院院长王路晓提出三方面建议。要聚焦错位布局细分航天相关产业链,提升政策创新与资源整合能力,推动城市品牌与航天文化赋能等持续发力,发挥河南省、郑州市装备制造优势,打造“航天高端制造集群”。同时,依托河南农业大省需求,推动卫星遥感在粮食估产、灾害预警中的应用,形成“航天+农业”特色模式。

“郑州要重点扶持本土航天科技企业,打造‘空天地’一体化枢纽,利用郑州航空港区区位优势,建设航天器部件与装备测试基地,构建航天制造领域相关产业链。”王路晓表示,可以推动郑州航天主题城市IP建设,串联少林寺传统文化与航天基地现代科技,塑造独特文化符号。

从1972年的神舟一号到如今神舟二十号发射成功,30年的历程,中国航天从无人到载人、从一人到多人、从多人到长期驻留,离不开航天人的代代传承,是技术、人才的传承,更是航天精神的薪火相传。对于郑州而言,也是如此,不沿海不靠边的这座内陆城市,也以不断的努力,书写着“我们的目标是星辰大海”的铿锵话语。

记者从本次交流活动中了解到,航天科技的尖端成果,正加速向低空经济领域渗透,为新兴业态提供技术支持。未来有望通过“空天技术下沉”与“低空场景升级”的双向联动,实现航天科技与低空经济的协同发展。

此外,本次活动还汇聚了中国飞龙通用航空有限公司和河南三和航空工业有限公司等本土企业高管围绕低空经济热点话题展开深度对话。与会嘉宾一致认为,新技术的融合应用将显著提升低空经济企业的核心竞争力,可通过构建“技术研发—成果转化—场景应用”的完整链条,推动企业实现降本增效。

## 全市关工委工作会议召开

(上接一版)聚焦省委对郑州提出的各项要求,持续强化青少年思想政治引领,积极引导青少年助力科技创新、投身乡村振兴、参与社会治理,用心用情用服务青少年健康成长。要强化组织领导,坚持“党建带关建”,加强“五老”教育培训,健全“五老”志愿服务队、工作室等平台载体,全周期强化保障、全方位凝聚合力,持续为关心下一代工作提供坚强保证。

## 市领导到新郑调研

## 严格落实安全生产责任 坚决筑牢安全生产防线

本报讯(记者 李宇航)4月24日,市委常委、统战部部长黄卿到新郑市调研督导经济运行、项目建设、社会稳定和安全生产工作。

在河南爱心堂生物科技有限公司、郑州锐克木工刀具制造有限公司等企业,黄卿走进生产车间,认真听取企业生产经营情况介绍,详细了解产品工艺流程,并询问了解企业生产经营中遇到的问题困难,鼓励企业坚定发展信心,嘱咐相关部门一定要做好助企服务。在郑州华思光电技术有限公司,黄卿详细了解华思光电5G新基建中部生产基地项目规划建设情况以及企业生产经营、科技创新等情况。黄卿指出,企业是创新的主体,科技创新也是企业持续发展的关键动力,要加大对企业科技创新的支持力度,同时也希望企业继续加强科技创新,不断提高产品核心竞争力。

随后,黄卿来到新郑中石油昆仑燃气薛店天然气门站调研督导安全生产工作。黄卿指出,安全生产是高质量发展的底线,要时刻绷紧安全生产这根弦,严格落实安全生产责任,彻底排查各类安全隐患,坚决筑牢安全生产防线。

## 全市“扫黄打非”“打假治敲”工作会议召开

本报讯(记者 苏瑜)4月24日,全市“扫黄打非”“打假治敲”专项工作机制第一次全体会议、“打假治敲”专项行动暨传媒监管工作会议召开。

市委常委、宣传部长陈明出席并讲话。会议要求,深入学习贯彻习近平文化思想,认真落实党中央决策部署和省委、市委工作要求,聚焦“四高四争”,突出“五基四化”引领,统筹网上清朗和网下打击、专项整治和日常监管,全面净化网上网下文化环境,高质量服务中心城市现代化建设。

会议强调,要紧盯重点领域,聚焦关键环节,严厉打击非法出版传播、侵权盗版、淫秽色情信息传播等违法犯罪活动,加强技术风险防范和技术赋能,不断提升信息化条件下“扫黄打非”领域治理能力。要全面落实“两个所有”要求,加大新闻传播违法违规活动打击力度,深化行政审批改革,加强记者队伍教育,推动传媒监管工作走深走实。要加强组织推动,推动“扫黄打非”“打假治敲”工作全面融入党建引领基层治理体系,汇聚合力,不断提升工作整体质效,为奋力谱写中国式现代化郑州篇章营造良好文化环境。

## “郑好融”搭建资金融通“金桥”

(上接一版)据“郑好融”平台相关负责人介绍,企业用户、个体工商户、新市民等均可通过“郑好办”APP“郑好融”专区、“郑好融”微信公众号或PC端(https://www.zhenghaorong.com/#/index)等渠道访问平台。注册登录并填写融资需求和相关信息后,系统将为申请人推送匹配的贷款产品。除了智能匹配的金融产品之外,“郑好融”平台金融超市专区目前已发布256项产品可供选择,用户可根据自身需求一键申请,提交申请后等待银行审核及电话联系即可。

如今,“郑好融”平台的注册用户数如节节攀登的数字阶梯,每一个新增用户背后,都可能是一个被激活的市场主体。截至4月24日,“郑好融”平台累计注册用户达109.25万户,116家金融机构入驻,发布256项金融产品,解决融资需求超3.4万笔,授信金额746.15亿元,涵盖“专精特新”贷款、创业担保贷、经营性信用贷、科技贷、抵押贷等全场景普惠产品,正源源不断地为郑州中小微企业注入金融“活水”。

## 郑州市城管系统举办平凡城管人事迹展示活动

为歌颂耕耘在城市管理事业的优秀劳动者,4月23日,郑州市城市管理局在市总工会大礼堂举办平凡城管人事迹讲述和展示活动。

在事迹讲述环节,市城管局环卫工人牛成浩讲述了环卫工人是环境卫生管理的“城市美容师”,每天迎接第一缕晨曦,始终奋斗在环境卫生工作第一线,日复一日,年复一年,寒来暑往,兢兢业业,为城市的净化和美化做出了突出的贡献,用实际行动诠释着“宁愿一人脏,换来万人洁”的环卫精神;数字化中心巴萌莎讲述了数字城管的高效运行,市容工作者精益求精、革故鼎新、用心规划、细心管理城市容貌的生动实践和防汛应急关键时刻挺身而出的英勇精神,用坚韧与勇气守护着城市的安宁;中原环保韩艺讲述了让群众用水用气更安全,让百姓生活更方便,用心用情守护“万家灯火”,污染防治冲锋在前,用敬业奉献共筑美丽中原,逆行而上,守护一城安全的“公用铁军”事迹;市政中心胡丹霞讲述了埋头苦干用行动追求卓越,为群众营造畅通安适的出行环境,奋勇拼搏用业绩回报人民,不惧风雨、砥砺奋进的“市政铁军”事迹;城市管理局保障中心韩苗苗讲述了“城管蓝”做好市容保障,劝导文明祭祀,保障高考静音,排查安全隐患,守护城市秩序的事迹;郑州水务集团张威讲述了在城市供水一线,在风雪中赤膊修水管而走红的“短袖哥”的故事;公用集团戴旭雯讲述了奋战在公用事业保障岗位一线职工,用心、用情服务,让城市生活更美好的有关事迹……

伟大出自平凡,平凡造就伟大。本次活动旨在五一国际劳动节来临之际,通过平凡城管人的不平凡事迹,激发城管队伍干事创业的热情和激情。全系统干部职工要以本次活动为契机,围绕“我们的城市叫郑州”治理主题,学习榜样力量,弘扬劳动精神,努力在平凡岗位上取得不平凡业绩,为推动郑州城市管理工作高质量发展,推进中国式现代化建设郑州实践做出更大贡献。

谷长乐

## 院士专家聚郑探讨“航空航天+低空经济”新机遇

本报讯(记者 武建玲 通讯员 邵文倩)4月24日,由河南省航空学会主办的2025河南省航空航天科技与低空经济融合发展交流会在郑州上街区举行。

本次活动以“空天筑基·低空跃变”为主题,中国航空学会、中国宇航学会、解放军信息工程大学、中电科22所等院士专家、低空经济企业嘉宾代表等共计150余人汇聚一堂,共商航空航天技术与低空经济深度融合的创新路径,助力郑州国家通航示范区低空经济产业链发展、政策创新、技术突破及场

景应用能力提升,助推河南低空经济实现跨越式发展。

“低空经济是‘新质生产力’的典型代表,更是河南实现产业升级的重要引擎。”河南省航空学会会长李钢在交流会上表示,随着低空经济领域头部企业中国飞龙落地郑州国家通航示范区,河南低空经济发展将驶入快车道,全省低空经济规模预计2025年将突破300亿元。未来,河南省航空学会将联合政府、企业、科研机构,完善低空空域管理政策,搭建科创服务平台,推

动产产学研深度融合。

交流会上,专家们认为,北斗导航增强技术通过高精度定位,能够支持无人机的精准作业,提高作业效率和质量,降低作业成本,推动低空经济的发展;北斗是低空经济的核心基础设施,可为低空经济提供高精度定位与导航服务、通信与应急保障能力、空域管理与交通调度等;低空经济是北斗应用的重要场景,北斗可在无人机应用、低空旅游、生态监测、应急救援、公共安全等领域广泛应用。