

我国将具备飞行器在轨维修、建造能力

太空4S店、太空旅馆、低成本空间旅游不再是梦想

■长江日报记者汪甦

12月3日,2025商业航天论坛在武汉开幕。论坛以“统筹发展和安全聚力商业航天 建设航天强国”为主题,来自国家部委、国内外航天机构、企业、科研院所、高校和投融资领域的嘉宾齐聚一堂,共议商业航天新技术、新模式和新业态。

“航天科工集团与湖北省、武汉市合作建设首个国家级航天产业基地,共同举办首届中国(国际)商业航天高峰论坛,打造‘快舟火箭’‘楚天星座’,推动‘中国星谷’加速发展,在荆楚大地上构建起我国商业航天版图的重要一极。”论坛现场,中国航天科工集团党组书记、董事长陈锡明致辞。

他说,商业航天是航天强国建设的重要组成部分,已成为国家战略性新兴产业和新质生产力的典型代表。近年来,湖北武汉充分发挥产业、科教、人才和区位优势,加快推动科技创新和产业创新深度融合,科技创新展现澎湃活力,现代产业集群快速崛起,经济总量连续迈上新台阶。

谈到未来布局,陈锡明表示,航天科工将积极融入湖北支点建设蓝图,持续加大在湖北省产业布局力度,围绕航天防务、激光产业、高端装备等领域深化战略合作,在湖北重点打造航天科工商业航天创新发展的主阵地,加快推进商业航天产业集群发展。“这是我们航天几十年来积累的宝贵经验,也有义务、有责任把它赋予到商业航天的发展过程中。”

“未来,商业航天还将大有可为,空间站作为国家太空实验室,常态化向包括商业航天企业在内的各类航天主体征集在轨项目建议,包括空间新

材料、太空育种等各个方向。”中国载人航天工程办公室应用与发展局局长宋金泽在致辞中描绘了商业航天正在走进“深度参与区”的图景。

他表示,随着在轨服务重大专项的实施,未来我国将具备飞行器在轨维修、建造等能力,太空4S店、太空旅馆、低成本空间旅游将不再是梦想,“这其中都蕴含着巨大的商业价值”。通过这些国家重大航天工程的牵引,必将为商业航天的发展注入强劲动力,带来质的飞跃。

宋金泽介绍,目前正在开展天舟、吴龙两型低成本货船的研制,未来都计划采用商业火箭发射。谈及更长远的未来,他说,2030年前中国人实现载人登陆月球之后,还将持续开展月球科考与开发任务。

“周虽旧邦,其命维新。”他寄语湖北武汉继续走在前列,“荆楚大地素有领潮流而动、开风气之先的传统,湖北是商业航天的先行者、领跑者,相信在各方的共同推动下,商业航天将通过履行自身使命来标注新的历史定位,为航天梦、强国梦贡献新的力量。”

“湖北是科教大省、经济强省,是我国重要的工业基地和航天产业重镇,发展商业航天具有得天独厚的优势。”国家国防科技工业局总工程师李国平在致辞中期待湖北进一步增强区域协同,“推进创新链、产业链、资金链、人才链深度融合,因地制宜发展好商业航天新质生产力。”

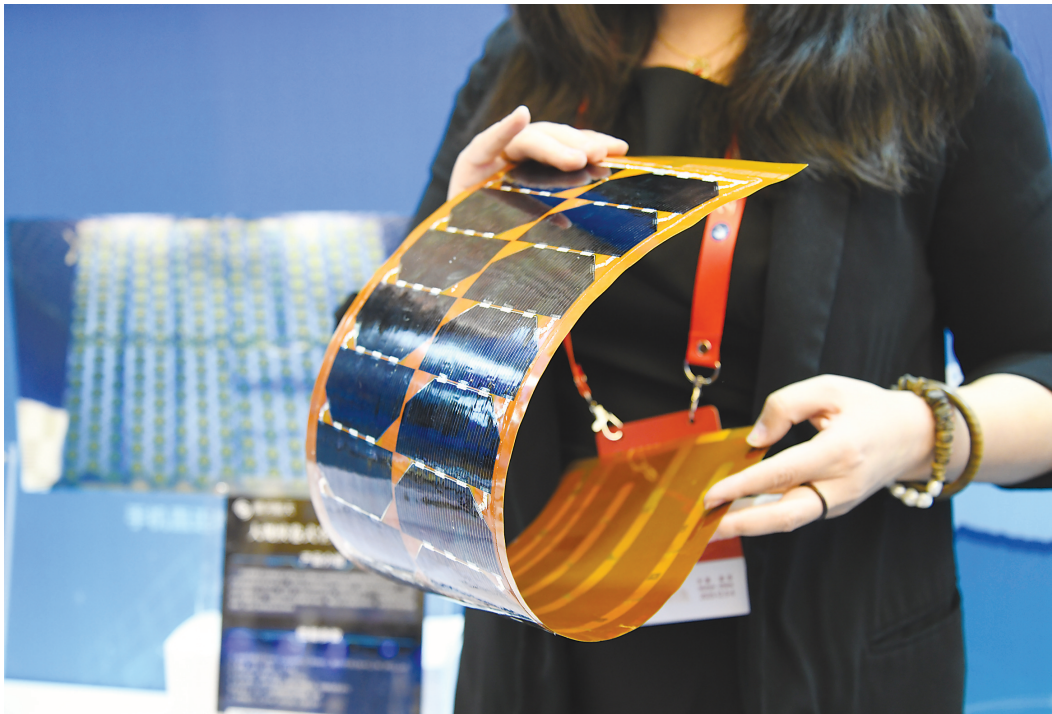
论坛还收到来自国际宇航联合会执行主任克里斯汀·费奇廷格的视频致辞。他通过镜头向与会嘉宾表达祝贺,期待中国商业航天在全球航天舞台上发挥更大影响力。



2025商业航天论坛集中展示了商业航天的最新成果。



中科宇航力箭系列运载火箭。



银河航天展出的柔性太阳翼,产品应用前景广阔。

本版图片:长江日报记者詹松 摄

中国科学院院士、中国科学院空天信息创新研究院党委书记张兵:

让遥感走进千家万户

中国科学院院士、中国科学院空天信息创新研究院党委书记张兵在2025商业航天论坛上,做《AI时代的航天遥感图像融合分析》报告时带来好消息:通过让AI“读懂”地球画卷,重要工业目标的提取、高耗能设施的提取、自然地表覆盖专题产品的遥感信息提取,现在都已实现了规模化。

张兵院士主持研发了我国首套高光谱图像星上实时处理系统与“苍灵”遥感大数据智能分析系统。

“我们动辄数百颗甚至上千颗卫星组网的星座在天上运行,卫星数据持续增加,如何让其实现规模化、产业化、商业化的高效应用?”张兵介绍,遥感人工智能分析科学家们,要致力于让计算机视觉、人工智能理解遥感图像。

成像不仅有光学遥感,还有微波遥感、激光雷达遥感……不同成像机制的遥感数据在一个人工智能的框架下怎么去理解?为了解译不同的图像“语言”,张兵团队开发了一种多模态遥感信息的遥感大模型,据报道,该模型已能实现29分40秒完成全国地表分类制图。

张兵畅想,未来,应用者不需要琢磨调用什么类型的数据、什么谱段的数据、什么分辨率的数据,只用提出,想找出某地过去10年生态环境的变化,就能通过遥感智能体获得信息。

他说,要让卫星更好落地,未来还要开发更多遥感智能体,把大语言模型跟AI的分析、跟基于模型驱动的分析结合在一起,让遥感走进千家万户。

长江日报记者李佳

中国航天科工集团有限公司党组成员、副总经理、科技委主任罗喜胜:

我们迎来中国商业航天的春天

在2025商业航天论坛现场,中国航天科工集团有限公司党组成员、副总经理、科技委主任罗喜胜以《聚力发展商业航天,高质量建设航天强国》为题作报告,回溯中国商业航天发展轨迹,也直指未来最关键的发力方向。“2015年,首届中国商业航天高峰论坛在武汉举行,那年是中国商业航天的元年。”罗喜胜说,从那时起,中国商业航天进入“加速追赶”的阶段。快舟火箭、蓝箭等一批成果不断涌现,到2024年商业航天首次写入政府工作报告,商业航天已经呈现出蓬勃发展的态势。“无论是政策,还是技术,还是产业生态,我们迎来了中国商业航天的春天。”他判断,当下,中国商业航天迎来的不仅是一波行情,而是一个系统性的“春天”。在政策层面,国家出台高质量发展发展行动计划,专门成立商业航天司;在技术层面,固体火箭、液体火箭、可重复使用火箭齐头并进;在产业层面,据公开研究数据,市场规模预计超过7000亿元,迈向万亿级新赛道。武汉具备年产200颗卫星的能力,已成为技术能力最直观的注脚。“我觉得商业航天的核心还是要有自己的核心技术。”罗喜胜表示,必须系统梳理重点领域的关键核心技术,集中力量攻关,只有核心技术掌握在自己手中,商业航天的“底盘”才能真正夯实,产品才能从“太贵”“太定制”,走向系列化、产品化。

罗喜胜还从更高站位重新定义商业航天的角色:“商业航天既是战略科技力量,又是新质生产力。它不只是一个行业、一个点,而是一个系统性带动面广、产业拉动力强的关键场域。”未来,类似卫星互联网、卫星物联网、太空算力等新应用场景,将像电力和网络一样,深度融入经济社会运行。

长江日报记者汪甦

银河航天创始人、董事长兼CEO徐鸣:

“太空新基建”民企大有可为

在2025商业航天论坛上,银河航天创始人、董事长兼CEO徐鸣描绘了一幅由商业航天驱动、民营企业深度参与的“太空新基建”壮阔图景:当营力量真正掌握核心技术并实现规模化应用,商业航天将超越单纯的“上天”竞赛,迈向赋能千行百业的“星辰大海”。

徐鸣表示,通过可回收火箭、低成本工业化制造卫星等技术创新,实现航天能力与成本的指数级优化。他透露,银河航天通过快速迭代,已累计将35颗先进通信卫星送入轨道,并成功研制出全球首款“卷轴柔性太阳翼”,在核心技术上取得了标志性突破。

这些扎实的基础,正为开拓前所未有的太空应用场景铺平道路。徐鸣重点展望了三大未来方向:“太空超算”“太空速递”“太空超速”。

面对地面AI算力需求的爆炸式增长,“太空超算”构想应运而生。徐鸣介绍,利用太空充足的太阳能和天然的冷源环境,建设模块化、吉瓦(GW)级别的轨道数据中心,有望突破地面数据中心的能源与选址限制,商业模式也将从“卖带宽”向“卖算力”乃至“卖智能”跃升。

“太空超感”则旨在构建天地一体的智能感知网络。通过将高分辨率遥感、星间激光通信与先进智能算法深度融合,形成能实现全球范围、全天候、近实时跟踪与智能决策的“太空天眼”。徐鸣认为,这能将通信与遥感能力深度捆绑,实现“发现即响应”,服务于应急、安全、环保等高价值领域。

随着近地轨道上万颗卫星的巨型星座时代到来,“太空速递”——多功能在轨服务平台变得至关重要。徐鸣展示了能够为卫星提供燃料加注、轨道维持、离轨清理等服务的“轨道动力服务平台”概念。这类平台采用高效混合推进系统和AI视觉导航,可确保太空基础设施的长期、有序、安全运行。

长江日报记者蔡爽

216个项目正推进

“中国星谷”星光灿烂

■长江日报记者李佳 蔡爽
通讯员武经宣 新宣

3日在汉举办的2025商业航天论坛上,举行了武汉市空间工程装备产业创新联合实验室筹建、武汉国家航天产业基地项目签约仪式。长江日报记者了解到,聚力打造世界级商业航天产业集群区,216个项目正在“中国星谷”释放动能。

“中国航天第三极”呼之欲出

2025商业航天论坛设置特别环节,专题推荐武汉国家航天产业基地。据了解,武汉国家航天产业基地是我国首个商业航天产业基地,承载着国家航天强国战略的重要使命,正锚定“中国航天第三极”,加快打造商业航天产业集群,到2030年产业规模将达到1000亿元。

据介绍,武汉拥有商业航天相关领域院士23位、全国重点实验室等国家创新平台15个,北斗“通导遥”一体化等技术加快突破,世界领先,正大力建设国家产业创新中心、技术创新中心等重要平台,打造全国航天科技创新的重要策源地。

这里产业基础雄厚。“快舟”系列火箭发射次数、入轨卫星规模在同类型火箭中均居世界前列,卫星公司建成国内第一条智能小卫星生产线,超低轨通遥一体“楚天”星座加速组网。“中国星谷”已建成涵盖火箭卫星研制、地面设备配套、卫星应用服务等领域的完整产业链,基本建成火箭、卫星、行云卫星、磁电防护材料4大主体产业园,形成年产240颗卫星、50发火箭能力。

强化创新要素高效共享,联动打造世界级商业航天产业集聚区、港口型国家物流枢纽核心区。武汉正加快推进“光谷”“星谷”联动发展,规划建

设光谷大桥,未来“星谷”有望实现20分钟直达“光谷”。

新项目“规模大、业态新、全链条”

论坛现场,包括“中国星谷基金项目”“星谷科创中心项目”等在内共有22个投资项目入驻武汉国家航天产业基地,项目总投资额达256亿元,涵盖商业航天、智能算力等多个领域,呈现“规模大、业态新、全链条”的特点。其中总投资50亿元的中电光谷星谷科技城项目,将建设商业航天、新材料、轻型装备零部件加工通用厂房及企业敏捷定制厂房等。

此次签约项目还覆盖了卫星制造、火箭动力、通信导航、精密结构件、商业航天产业基金等产业链关键环节,致力打造“科研—制造—应用—服务”的完整产业链。

辐射全国的外部吸引力持续释放。北京、上海、深圳、成都等地“小巨人”、高企等看好武汉商业航天潜力。

北京航天驭星空间在轨维护华中区域总部暨研发中心项目,计划投资10亿元,在武汉国家航天产业基地生产空间在轨操作机器人、填补商业化航天器在轨服务领域的空白。

峰云时代“星算计划”华中总部项目,将打造空地一体化算力网络以及智能计算卫星智造基地,高性能算力智造基地、AI芯片总部基地。这家总部位于成都的企业看重武汉的产业链基础,相关负责人介绍,预期在武汉打造天地一体化网络,赋能支柱产业,未来将在城市应急、低空经济、具身智能等领域大展身手。

据介绍,武汉高标准建设航天电子信息、航天新材料等十大专业园区和星谷科创中心,提供3.5万亩建设空间支持商业航天项目落地,1.5万亩产业用地可实现“拿地即开工”。

武汉国家航天产业基地展示最新成果

能为飞船做“CT” 可取月壤造基地

■长江日报记者蔡爽

在2025商业航天论坛现场,武汉国家航天产业基地集中展示了一系列从基础研究到工程应用的最新成果,覆盖商业航天产业“天、地、人、用”全链条。

展区中,紫微科技带来的迹迩五号小型货运飞船模型及无人商业空间站构想尤为引人注目。它们代表了商业航天向低成本、模块化、多功能空间平台发展的趋势。

这类平台旨在提供灵活的“太空班车”与“太空实验室”服务,为微重力科研、技术验证乃至未来的太空制造打开大门。

多颗以“珞珈”“武汉”命名的卫星彰显武汉在智能遥感卫星研制方面的实力,如具备0.5米高分辨率和星上智能处理能力的“武汉一号”,不仅是观测地球的“天眼”,更是验证下一代航天技术的空中试验场。

展览不仅关注近地空间,也展现了向更深宇宙进发的技术储备。如武汉纺织大

学研制的超轻玄武岩纤维国旗,曾随嫦娥六号飘扬在月球上;华中科技大学展示的“月壶尊”蛋壳状月球屋概念、专为月球基地设计,将月壤在真空中加热烧结成砖,再用榫卯结构拼装成型,如同“星际乐高”,将地外建筑从科幻概念推向工程实践。

一批已应用于国家重大工程的产品,凸显了武汉航天技术的可靠性与实用性。长江融达的非接触式生理检测装置已在中国空间站守护航天员健康;高德红外热像

仪曾为神舟飞船执行舱外“CT扫描”。此外,开普勒卫星等企业展示的北斗高精度接收机、激光雷达测绘系统等,则将航天技术深度赋能于无人机驾考、地质灾害监测、精准农业等国民经济领域。

此次集中展示,表明武汉国家航天产业基地已形成从关键零部件、卫星平台、网络系统到行业应用解决方案的完整生态。通过深化产学研协同,这里正将前沿的科学构想转化为扎实的工程产品。