

# 追逐“星辰大海” 商业航天底气何来？

向新而行 以质致远

## 寻新记

寻找新质生产力调研行 图例 图例



6月30日在海南商业航天发射场二号发射工位拍摄的模拟起竖。新华社发

向“新”聚力，万米高空之上，一场由商业航天拉开的追逐赛正在上演。

商业航天赛道开启的元年是十年前。2014年，国务院及多个部委相继出台支持商业航天产业发展的政策，并明确鼓励民营企业发展商业航天。

十年之后，我国已进入“十四五”时期后期，“航天强国”也已进入到建设落地阶段。近日，华西都市报、封面新闻记者走访了浙江嘉兴、海南文昌等地，寻找“乘势升空”的商业航天，是如何形成日渐完备的产业链，并愈加频繁地与普通人产生交织的答案。

### 商业发射场建设提速

作为新质生产力商业航空的一环，航天发射场地位重要。

6月30日，海南商业航天发射场正式宣布已具备执行发射能力。这意味着短短两年，该发射场已能够承接火箭发射业务并实现商业化运营，今年下半年，该发射场将迎来首次火箭发射。

实际上，早在2021年，国家发展改革委、商务部发布的《关于支持海南自由贸易港建设放宽市场准入若干特别措施的意见》中，就以海南作为全国放宽市场准入试点的“先手棋”，推出22条特别措施，其中就包括优化海南商业航天领域市场准入环境。

目前，中国已建成四大航天发射场，分别是酒泉、太原、西昌和文昌发射场。同样位于文昌的海南商业航天发射场也具有独特的优势，首先就是地理位置。“海南位于低纬度地区，靠近赤道，使得火箭发射时能利用地球自转的线速度，

从而节省燃料并提高运载能力。”海南国际商业航天发射中心相关负责人说，海南属于热带海洋性气候，全年温暖湿润，不存在极寒天气，为火箭发射提供了较为稳定的气象条件，可减少因天气原因导致的发射延迟或取消，确保发射任务按计划顺利进行。

此外，海南商业航天发射场的各级火箭落区均为海洋，无需担心对地面人口和设施的潜在威胁。

目前，中科宇航、蓝箭航天、天兵科技等许多国内头部商业航天企业，都已或计划落地文昌国际航天城。记者从发射场获悉，未来这里将继续建设多个新的发射工位，并有望帮助其他国家发射火箭、卫星及其他航天器，带动世界商业航天产业发展。

### 商业火箭驶向“快车道”

6月24日上午，全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会在京召开。

民营企业蓝箭航天作为主要完成单位，该公司动力研发部、动力制造基地总经理刘磊作为主要完成人的“复杂多变工况离心泵关键技术及工程应用”项目，获得国家科学技术进步二等奖。这是国内民商火箭公司首度获颁国家最高级别的科技奖项。

发展商业航天，运载火箭是首先要过的一关，其中研制环节尤为关键。

刘磊说，蓝箭航天开发的80吨/10吨级液氧甲烷涡轮泵，作为唯一高速旋转核心动力部件，装载在蓝箭航天独立自研的天鹊系列液氧甲烷发动机上，支撑朱雀二号火箭于2023年7月和12月连续两次成功发射。“这是全球首款且目前唯一连续实现入轨的液氧甲烷火箭，填补了国内相关技术领域的空白。”他说。

如果说运输能力决定了追逐“星辰大海”的半径，那么火箭的箭体能否重复使用，是其高频次发射的基本要求。目前，主流火箭公司也正在从固体赛道，逐渐转向可重复使用的液体火箭赛道。

### 打造航天全产业链生态链

虽为航天产业链的下游，卫星应用服务也得到了迅猛发展，特别是在卫星通信、导航与位置服务以及卫星遥感技术应用领域。

2023年，我国成功发射近百颗商业投资的遥感卫星，比2022年增长超过15%。遥感卫星及应用产业规模超

过2700亿元，卫星导航与位置服务产业总体产值达5362亿元，卫星通信产业规模超过800亿元。

实时智能是大势所趋，相关技术同样也应用于对“星辰大海”的追逐。中国科学院院士、中国工程院院士李德仁曾直言：“把人工智能做到天上去！未来，除了玩微信，我们还能玩卫星。”

记者注意到，随着卫星技术和其他领域的融合创新，商业航天产业链应用场景也在不断扩大和延伸，与之相关的投融资环境日益活跃。据《2023中国商业航天产业投资报告》显示，2023年我国商业航天行业发生的投融资事件超过80起，融资总额突破200亿元。这不仅表明资本市场对商业航天的高度重视，也反映了中国商业航天未来发展的巨大潜力。

眉山拥有10颗卫星组网形成天府星座，是西南地区商业遥感卫星数量最多的城市，居全国第四位。

“星辰大海”的追逐赛中，如何不断创新？

“相比传统模式，如今的模式让商业航天给传统航天带来许多挑战：创新制造模式、精简队伍；引入大规模生产模式，利用工业级器件，大幅降低卫星成本；从单件产品的研制转变为工业化、规模化生产等。”在中国科学院院士、中国科学院上海技术物理研究所研究员王建宇看来，面对技术、质量、成本、市场等多方面挑战，商业航天需要依靠理念和技术的创新，更需要人才的加入。

从上游的卫星和火箭制造到中游的发射服务，再到下游的卫星应用和运营服务，中国商业航天产业链正在形成，并通过政策扶持、技术创新及市场机制的多角度驱动，加速构建具有国际竞争力的商业航天全产业链生态链。

未来，随着更多政策的落地和技术的突破，中国商业航天有望在全球市场中占据更加重要的地位。

华西都市报-封面新闻记者 边雪

## 融媒 VR 系统服务采购招标公告

### 一、招标条件

四川封面传媒科技有限责任公司由于事业发展需要，需采购融媒 VR 系统服务，现面向社会公开招标，欢迎符合条件的投标人报名参与本投标。

### 二、项目概况与招标范围

1. 招标人：四川封面传媒科技有限责任公司；  
2. 项目名称：融媒 VR 系统服务采购；  
3. 项目限价：72 万元（含税价）；  
4. 项目资金来源：自筹  
5. 招标人地址：成都市红星路二段 70 号四川传媒大厦 8 楼 A 区；  
6. 招标内容：对外采购融媒 VR 系统服务；具体要求、技术及售后服务要求详见招标文件第六章。

### 三、投标人资质要求

1. 投标人应是在中华人民共和国境内依法注册，具有独立承担民事责任的能力，独立法人资格的，或为经独立法人资格授权合法登记注册的非法人分支机构（同一公司及其下属各级分支机构，有且仅能 1 家参与，否则其投标将被否决）。  
2. 具有良好商业信誉，2020 年以来无重大违法记录和严重商业违规记录，并对此做出书面承诺。  
3. 不接受联合体参与投标。  
4. 财务状况报告：（具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，提供投标人近三个月中任意一个月份（不含投标当月）的财务状况报告（资产负债表和利润表）或由会计师事务所出具的 2022 年度的财务审计报告；（如投标人成立时间迟于要求开始的时间，则时间要求为投标人成立时间至截止时间）。

### 四、招标文件的获取

本项目招标文件采用线上获取或现场获取两种方式之一，需准备的材料如下：  
1. 营业执照正副本复印件；  
2. 法定代表人授权委托书及法定代表人身份

证明、法定代表人身份证复印件（正反两面）；

3. 被授权人的身份证复印件（正反两面）。

注：（1）以上材料均需加盖鲜章；（2）若为经独立法人授权合法登记注册的非法人分支机构的，则上述第 2 项为负责人授权委托书及负责人身份证明及身份证复印件（正反两面）。

若采用线上方式获取招标文件的，以上材料均提交原件扫描件或照片，一并发送至招标人指定邮箱：wangyuyang@qq.com，经招标人审核合格后，向投标人发放电子版招标文件。

若采用现场方式获取招标文件的，收取以上全部纸质材料，并核验被授权人身份证原件。经招标人审核合格后，向投标人发放纸质版招标文件。

### 五、获取招标文件的地点和时间

地点：成都市锦江区红星路二段 70 号四川日报报业大厦 12 楼 B 区总经办；  
时间：2024 年 7 月 5 日——7 月 11 日，上午 9 点—11 点，下午 2 点—5 点；

### 六、投标文件递交地点及截止时间

递交地点：成都市锦江区红星路二段 70 号四川日报报业大厦 12 楼 B 区总经办；  
投标截止时间：2024 年 7 月 26 日下午 5 点；

### 七、发布形式

本投标邀请在封面新闻 APP、封面新闻网、《华西都市报》和全国公共资源交易平台（四川省）以公告形式发布，公告时间为：2024 年 7 月 4 日——7 月 10 日。

### 八、联系方式

招标文件获取、投标及异议受理  
联系人：王老师  
联系电话：028-86968222  
招标文件咨询  
联系人：王老师  
联系电话：028-86969378

四川封面传媒科技有限责任公司  
2024 年 7 月 4 日

## 国内首台自主研制15兆瓦重型燃气轮机在德阳下线

华西都市报讯（记者 王祥龙）7月4日，国内首台自主研制的15兆瓦重型燃气轮机（代号G15）在位于德阳的中国东方电气集团东方汽轮机有限公司下线。

G15是东方汽轮机自主燃机系列化继50兆瓦重型燃气轮机（代号G50）实现国产后研制的第二个型号产品，项目于2019年启动，2021年完成概念设计，2023年完成施工设计并开始部件制造，现在即将进入试验阶段。

据东方汽轮机相关负责人介绍，G15功率为16.5兆瓦，热效率35%，相较于同功率的火力发电机组，一年可减少碳排放超过15万吨，联合循环1小时发电量超过2.2万千瓦时，可以满足2500个家庭1天的用电需求。

（上接04版）

当天下午，中共中央政治局就健全全面从严治党体系进行第十五次集体学习。

习近平总书记在学习时强调，全党必须永葆“赶考”的清醒和坚定，以健全全面从严治党体系为有效途径，不断把新时代党的建设新的伟大工程推向前进。

新征程上，必须坚持党中央对进一步全面深化改革的集中统一领导，保持以党的自我革命引领社会革命的

该负责人透露，相较于50兆瓦重型燃气轮机（代号G50），G15燃机缩尺约0.6倍，整体结构更加集成化，导致其制造难度更大。G15不仅可用于热电联产、分布式能源、海上平台发电，还可以和光伏、储能等绿色低碳技术耦合，构建可应用于医院、学校、小区、工业园区等不同场景的“源网荷储”综合能源运用场景。

G15的正式下线，对于加快形成燃机谱系，满足多样化的应用需求具有重要意义。此外，G15将助力我国能源结构的优化和调整，确保我国在能源领域的自主性和稳定性。

据悉，凭借G50、G15的成功经验，东方汽轮机将持续推进自主燃机系列化研制工作，同步开展80兆瓦、掺氢、纯氢等自主燃机的研制。

高度自觉，坚持用改革精神管党治党，以钉钉子精神抓好改革落实，把进一步全面深化改革的战略部署转化为推进中国式现代化的强大力量。

上下同心启新局，击鼓催征又出发。

在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，毫不动摇坚持和加强党的全面领导，亿万人民团结一心、踔厉奋发，新时代改革开放一定能续写新的壮丽篇章、创造新的更大奇迹。

（新华社北京7月4日电）