

# “烟台箭”发“烟台星”，滨海小城凭什么

瞄准打造百亿级商业航天产业集群目标，海阳东方航天港持续发力

2024年2月3日上午，陆海空间(烟台)信息技术有限公司自主研制的“烟台二号”卫星使用捷龙三号运载火箭成功发射，卫星顺利进入预定轨道。连同其他一起发射的8颗卫星，实现了海上发射“一箭九星”。

据悉，本次发射的火箭和“烟台二号”卫星均为烟台本地制造，也是海阳东方航天港第十次海上火箭发射成功。自2019年6月5日开始，短短几年，海阳东方航天港海上火箭发射10发10捷，累计发射卫星57颗。航空航天产业为海阳这座滨海小城开辟了一片“东方破晓、逐梦星空”的新天地，“天上有星、陆上有箭、海上有船”的核心能力已经初步形成。



2月3日上午，由海阳东方航天港总装出厂的捷龙三号火箭，成功将陆海空间(烟台)信息技术有限公司自主研制的“烟台二号”卫星送入预定轨道。(通讯员供图)

记者 李楠楠

## “东方慧眼”星座的首发星

2月3日上午，“烟台二号”卫星使用捷龙三号运载火箭成功发射，卫星顺利进入预定轨道。

这是以烟台城市命名的第二颗卫星成功发射。此前，2023年1月15日由东方航天港总装出厂的中国新一代智能遥感科学试验卫星“烟台一号”在太原卫星发射中心搭乘长征二号丁型运载火箭成功发射，实现了中国商业遥感卫星新突破。

“烟台二号”卫星运行在520公里的太阳同步轨道，配置一台高分辨率TDI推扫相机。卫星分辨率为0.5米，幅宽12公里，最大数传码速率1.8Gbps，卫星综合指标处于商业航天头部地位。卫星搭载智能处理终端，应用了“烟台一号”在轨验证的相关智能处理技术。在此基础上，卫星独特设计了ROI标准影像在轨实时生成功能，能够把用户关心的区域影像进行在轨实时生成、实时传输，有效提升用户获取标准影像的速度和效率，极大扩展在轨智能处理的应用领域。

作为“东方慧眼”智能遥感星座的业务首发星，“烟台二号”卫星的成功发射是“通导遥”一体化智能遥感卫星的重要实践，对后续星座建设具有重大意义。“烟台二号”卫星投入运行后，基于深刻的理解和多维技术支持能力，聚合东方航天港智算中心高性能算力，并引入AI遥感大模型，提供实时时空观测智能化分析决策服务，形成典型、深度融合行业应用范例。

“烟台二号”卫星由陆海空间(烟台)信息技术有限公司自主研制，陆海空间(烟台)信息技术有限公司由山东省海上航天装备技术创新中心和武汉大学李德仁院士及团队共同发起，李德仁院士担任首席科学家。公司致力于为专业用户、大众用户提供直达智能终端的快速、准确、智能化遥感信息服务。

2024年，陆海空间将在验证“烟台二号”卫星关键技术的同时，加快“东方慧眼”星座一期工程建设工作，推进一期“1+2”两颗高光谱卫星研制及发射。后续将开展卫星互联网、卫星物联网应用探索，持续在精准农业、环境监测、应急管理、能源管理、信息通信、碳源碳汇、交通运输等领域打造“卫星+”创新应用示范项目。

## 捷龙三号今年还将发射四五次

“今天，‘烟台二号’卫星搭载东方航

天港总装出厂的捷龙三号(遥三)固体运载火箭在我国南海海域成功发射，顺利入轨。标志着东方航天港产业园卫星头部项目‘东方慧眼’智能遥感星座组网正式进入快速组网的新阶段，也进一步验证了东方航天港远距离海上机动发射的可靠性、稳定性、安全性，全面形成星箭‘生产、制造、发射’一体化服务模式，进一步巩固了行业地位。”东方航天港(山东)发展集团有限公司副总经理张华说。

“承担本次发射任务的捷龙三号(遥三)火箭是在山东火箭公司固体火箭产业基地一期厂房内总装完成的。”山东长征火箭有限公司副总经理孙伟说，山东火箭公司固体火箭产业基地占地1050亩，共分三期建设，目前一期项目已经投产，已完成了十余发火箭的总装测试任务；二期项目于2023年底完成了整个建设施工，一个是火箭总装厂房、一个是火箭库房，2024年将投入使用。届时，海阳固体火箭产业基地将达到年产20发固体火箭的能力；三期项目预计在2024年启动项目立项、开始建设，整个公司基地的产能将进一步提升。2024年，捷龙三号预计有4—5次发射任务，下一发捷龙三号Y4火箭将于4月份在海阳的近海进行发射。

据介绍，自2020年启动建设以来，东方航天港紧紧围绕“天上有星、陆上有箭、海上有船”核心能力布局，加快培育国内首个集海上发射、星箭研制、配套集成、卫星应用、航天文旅于一体的百亿级商业航天高科技产业集群，着力打造国际一流商业航天海上发射母港和国家级空天信息产业园区。

“截至目前，我们已成功保障10次海上发射任务，57颗卫星成功入轨。”张华说，海上发射写入“中国航天白皮书”，招引集聚航空航天产业项目21个，总投资271亿元，入选山东省战略性新兴产业集群，启动园区建设4000余亩，完成投资50亿元，荣获中国航天大会“2023最受欢迎落地园区奖”，可以说，国际一流的商业航天海上发射母港已初具规模，国家级空天信息产业园正加速呈现，为我国从航天大国向航天强国大步迈进贡献更多力量。

## 滨海小城的“问天”征程

烟台海阳“问天”的征程，始于2019年6月5日，长征十一号固体运载火箭以海阳港为母港，成功实施中国首次海上运载火箭发射。海阳以此为契机，迅速规划布局、落子成势，历时五年，海阳占地34.19平方公里的航天产业新城已雏形初现，已招引集聚航空航天产业项目21个，总投资约

271亿元，涵盖了星箭制造、卫星应用、高端配套等多个领域，东方航天港常态化海上发射态势正加快形成，集海上发射、星箭研制、配套集成、卫星应用、航天文旅于一体的百亿级商业航天高科技产业集群已初具规模。航空航天产业为海阳这座滨海小城开辟了一片“东方破晓、逐梦星空”的新天地，“天上有星、陆上有箭、海上有船”的核心能力已经初步形成。

如今在海阳，“航天”一词已不仅仅代表人类探索太空的愿景、挑战未知的勇气，同时成为推动当地经济社会发展的强劲动力。2022年10月7日、2023年9月5日、2024年1月11日，东方航天港在海阳黄海海域成功组织3次近岸火箭发射观礼，海上发射船上的火箭吸引着前来观看本次发射的游客，伴随着人们的欢呼，火箭从海上升起，数万人见证了这一盛况。

问天之路不再神秘，越来越多的人有幸亲临现场见证我国航天事业蓬勃发展的高光时刻。这得益于海阳依托近水楼台的海上发射资源优势和强势崛起的航天文旅新模式。

沿着海阳的航天大道一路向南，黄海岸边，一座以“凤凰展翅”为原型的航天科普教育大型综合体呈现在眼前。火箭海上发射如何开展，北斗卫星、长征火箭到底长啥样，在火星“流浪”是种怎样的体验……游客可在此找到答案。

海阳航天科普教育基地主场馆占地约2万平方米，其中室内游览面积约1.2万平方米，总投资4.5亿元，总计7层，涵盖六大展区、60余项高科技展项。游客可在室外观看真实火箭发射船，体验火箭出海前流程，走进火箭总装厂房，近距离观察火箭组装。“带着孩子参观航天科普教育基地，仿佛置身于广袤星空中，让孩子在体验中了解我国航天领域的知识，大大增强了学习的趣味性。”市民刘先生说。

如今，志在打造百亿级商业航天产业集群的东方航天港，正锚定“国际一流商业航天海上发射母港、国家级空天信息产业园”的目标定位，聚力打造国内首个集海上发射、星箭产研、卫星应用、配套集成、航天文旅于一体的商业航天高科技产业集群，一座国际一流的商业航天海上发射母港正加速崛起。

“我们全力打造火箭技术准备、星箭对接、码头合练、远控测发、测控通信、出海转运全链条功能模块，形成‘前港后厂、北固南液、系统集成、出厂即发射’的能力布局。同时，不断探索航天文旅板块，打造文化休闲、寓教于乐的航天产业聚集地。”说到海阳航空航天产业，海阳市委书记刘海彬信心满满。

记者 李楠楠

相关链接

2019年6月5日12时06分，我国在黄海海域使用长征十一号固体运载火箭成功完成“一箭七星”海上发射技术试验。这是我国首次在海上进行航天发射，填补了我国运载火箭海上发射的空白。

2020年9月15日9时23分，长征十一号海遥二运载火箭在黄海海域，采用“一箭九星”的方式，成功地将吉林一号高分03组卫星送入距地面535公里的太阳同步轨道。这是我国第一次海上商业化应用发射。海上发射常态化的序幕就此拉开。

2022年4月30日，第三次海上发射是国内首次“一站式”海上发射，实现火箭总装、总测、出港、发射一体化历史性突破。

2022年10月7日，我国首次完成近岸海上发射。长征十一号海射运载火箭成功把微厘空间北斗低轨导航增强系统S5/S6试验卫星送入预定轨道。

2022年12月9日，第五次海上发射，捷龙三号火箭首飞成功。我国太原卫星发射中心在黄海海域使用捷龙三号遥一运载火箭，采用“一箭十四星”方式，成功将吉林一号高分03D47-50星、东坡08-10星等14颗卫星顺利送入预定轨道，发射任务获得圆满成功。

2023年9月5日，谷神星一号海射型运载火箭在山东海阳及附近海域成功发射，将天启星座21星至24星共4颗卫星顺利送入800千米预定轨道。此次任务是谷神星一号运载火箭首次海上发射，也是我国民营火箭公司首次开展海上发射任务并取得成功。

2023年12月6日，捷龙三号运载火箭在广东阳江附近海域点火升空，成功将卫星互联网技术试验卫星送入预定轨道。本次是我国首次执行海上远距离机动发射任务，发射船从山东烟台东方航天港出发，历时5天半，行程超过1300海里。本次发射验证了该火箭海上远距离机动发射能力，提高了火箭任务适应性。

2023年12月26日，我国太原卫星发射中心在广东阳江附近海域利用长征十一号运载火箭，成功发射试验二十四号C卫星，三星顺利进入预定轨道，发射任务取得圆满成功。

2024年1月11日13时30分，“引力一号”运载火箭在山东海阳附近海域顺利升空，将云遥一号18-20星共3颗卫星送入预定轨道，发射任务取得圆满成功。“引力一号”创造了全球最大固体运载火箭、中国运力最大民营运载火箭、中国首型捆绑式民商火箭等多项纪录，标志着我国商业运载火箭自主创新取得重大进展，扩充了我国中低轨卫星多样化、规模化发射的能力，进一步丰富了我国运载火箭型谱。

2024年2月3日，捷龙三号运载火箭在广东阳江附近海域点火升空，顺利将9颗卫星送入预定轨道，发射任务取得圆满成功。其中一颗为东方慧眼智能遥感星座的首发业务星“烟台二号”。本次是海阳东方航天港第十次海上火箭发射成功。

**十发十捷，细数东方航天港海上发射历程**