

# 齐鲁二号、三号卫星成功发射

## 太空“齐鲁星团”已有四位成员，计划2025年完成一期10颗碳卫星组网

1月15日11时14分，随着巨大的轰鸣声，矗立在太原卫星发射中心发射架上的长征二号丁运载火箭腾空而起。以“一箭十四星”发射方式，顺利将齐鲁二号、三号卫星等14颗卫星送入预定轨道，发射任务取得圆满成功。

记者 郭春雨

### 我国首个激光通信 互联遥感小卫星星座

这是齐鲁卫星星座第二次发射，齐鲁卫星二号、三号与已经太空出差20个月的齐鲁一号、齐鲁四号卫星顺利会师。至此，一期4颗遥感卫星正式组网运行。这标志着山东省初步建成自主可控的遥感卫星基础设施，也是我国第一个基于激光通信互联的遥感小卫星星座。

记者从山东产业技术研究院获悉，与此前发射的齐鲁一号遥感雷达卫星不同，此次升空的齐鲁二号、三号卫星都是光学卫星。其中，齐鲁二号是宽幅光学卫星，重量189千克，幅宽达到120公里，一次照相可覆盖一个地级市，适合大范围寻找目标；齐鲁三号是高分敏捷卫星，重量186千克，分辨率最高可达0.7米，能够准确识别地面上的行车线，用于细微的观测。

“这是我国首个激光通信互联遥感小卫星星座。”山东产研院卫星信息技术产业研究院副院长贺杰表示，以前发射卫星就像放风筝，和地面单线联系，卫星间互不

通话。齐鲁卫星在研制之初就运用了激光星间链路技术，具备星上智能处理和激光通信能力。此次两颗卫星升空之后的首要任务就是寻找齐鲁一号卫星并实现“握手”。组网运行后，卫星之间可以搭配工作，普查查看用三号卫星，详细查看用二号卫星，如果遇到光照不好或者恶劣天气，用一号卫星，四号卫星则是“自由人”，它们更高效地完成星间协同任务，多种载荷类型、多种工作模式相互补充，形成强大的综合对地观测能力。数据的采集、传输、成像水平都会得到很大的提高。

齐鲁二号和齐鲁三号入轨以后，将与在轨运行的齐鲁一号实现星间组网，标志着齐鲁卫星星座基本建成。齐鲁卫星星座是国内采用“天基互联+遥感小卫星”创新应用模式的首次尝试，填补了山东省自有高分辨率遥感卫星的空白。

齐鲁一号、四号卫星在轨运行一年多来，卫星运行状态良好。本次成功发射的齐鲁二号和齐鲁三号卫星与齐鲁一号组网后，将主要用于国土资源、农业林业、环保监测、交通运输、防灾减灾等领域的对地观测，致力于服务山东省的空天信息产业发展和新旧动能转换工程。

### 整流罩上展示出“山东”和“济南起步区”字样

本次发射火箭的整流罩上展示出“山东”和“济南起步区”字样。为贯彻国家“双碳”战略和目标，山东产研院联合中科院微小卫星创新研究院、济南新旧动能转换起步区，共同开展面向重点企业和园区碳排放监测的碳卫星星座建设。作为济南起步区新空间科技产业的重要组成部分，该项目计划2025年完成一期10颗碳卫星组网，具备对全球10000个重点目标进行高精度碳排放监测。面向黄河流域生态环境保护和高质量发展需求，基于全市场化方案，山东产研院还将建设由2颗高分辨率光学卫星和2颗高分辨率雷达卫星构成的齐鲁—黄河卫星星座，有效拓展现有在轨卫星数据源和应用能力。

齐鲁卫星一号至四号、农业卫星星座、碳卫星星座、黄河卫星星座全部建成后，齐鲁卫星星座将具备完整的空间对地观测能力，对于国家在未来开展以天基资源共享及网络化服务体系构建为目标的快速响应星座建设具有重要价值和意义。



执行此次发射任务的长征二号丁运载火箭上标有“山东”和“济南起步区”字样。受访者供图

记者 闫丽君

1月15日上午，“烟台一号”卫星在太原卫星发射中心搭乘长征二号丁运载火箭成功发射。

“烟台一号”卫星是我国新一代智能遥感科学试验卫星，依托国家自然科学基金委重大计划集成项目建设，由武汉大学牵头，航天东方红卫星有限公司、清华大学、北京理工大学、北京空间信息传输中心、陆海空间(烟台)信息技术有限公司共同完成。

“烟台一号”是东方慧眼星座的首颗试验星，用于验证星座的‘通导遥’及在轨数据处理的关键技术，入轨后将为烟台乃至我省提供高质量遥感数据。更为关键的是为东方慧眼星座的规划、布局、卫星研制奠定技术基础及数据参考。”山东省海上航天装备技术创新中心主任滕瑶介绍道。

“烟台一号”卫星运行在约500公里的太阳同步轨道，配置一台高分辨率彩色面阵相机，星下点空间分辨率达到0.7米。该星具有视频凝视、面阵推扫、面阵推扫3种成像模式，可以在轨获取大量动态和静态遥感数据；通过配置X频段扩频测控、X频段星地直接传输及Ka频段星间中转传输的通信体制，打通星地—星间传输通信链路，有助于大幅优化传统遥感信息获取流程，达到卫星遥感信息实时智能服务的发展目标；具备高性能实时处理的硬件平台和支持动态加载开放的软件平台，实现遥感数据的在轨实时智能处理功能。

作为“东方慧眼”智能遥感

星座的试验星，“烟台一号”卫星的成功发射是通导遥一体化智能遥感卫星的初步实践，对后续星座建设具有重大意义。该星投入运行后，将用于验证海量遥感数据实时获取、智能处理、稀疏表征与压缩传输的关键科学问题，为“东方慧眼”星座建设奠定技术基础；同时，基于卫星的在轨处理与实时传输能力，陆海空间将开展遥感信息智能服务演示验证工作，探索从数据获取到应用终端的遥感信息高效智能服务新模式，未来“东方慧眼”星座将以此模式为基础向全球用户提供时效性更强、应用服务水平更高的商业化遥感信息应用服务。

“烟台一号”卫星及“东方慧眼”智能遥感星座项目，是烟台市政府、武汉大学、海阳东方航天港卫星数据产业园及其优势企业陆海空间共同推动“政产学研用”协同创新的成果，由烟台市国资委旗下产业投资平台国丰集团全力推动实施，形成了地方、高校、企业多方协同创新的良好局面。“东方慧眼”星座项目将助力海阳东方航天港

构建起集海上发射、星箭制造、配套集成、航天文旅和空天信息服务为一体的航天全产业链生态圈，加速建设国际一流商业航天海上发射母港、国家级空天信息产业园区，有效促进先进卫星技术、人才等优势要素向烟台市及海阳市快速转移，聚力打造我国商业航天新高地。

滕瑶说：“烟台一号的成功发射，标志着海阳东方航天港在航天产业领域翻开了一个新的篇章，初步实现了‘天上有星、陆上有箭、海里有船’的目标。”

## 「烟台一号」成功发射

东方航天港实现「天上有星、陆上有箭、海里有船」

### 齐鲁一金紫荆六号卫星：弥补农业遥感观测欠缺

本次一同发射的还有一颗由山东产研院联合香港航天科技集团共同研制的齐鲁一金紫荆六号卫星，这是一颗微纳光学卫星，搭载米级高分辨率小型光学相机观测载荷，主要用于验证星地一体化

测控管控服务能力与智能图像处理算法，可为后续齐鲁卫星农业星座大规模部署提供技术基础与运行方案。未来，产研院将联合香港航科集团一同打造建设全国首个高分辨率农业卫星星座——“齐

鲁一金紫荆农业卫星星座”，星座一期规划1颗试验卫星和8颗8谱段光学卫星，服务于农业资源调查、农业生产过程监测等领域，弥补我国农业遥感观测领域的欠缺。(记者 郭春雨)

### 十六里河：压实“门前五包”责任，推进“门前五包”提质升效

为扎实推进“门前五包”工作，近期，济南市市中区十六里河街道城管委在实行“路长制”管理的基础上，联合各村居明确“街巷长”名单，将沿街门店细化至执法人员和网格员，帮助沿街单位、商户进一步明确“门前五包”责任范围，并加强宣传引导，向商家宣传城市管理相关法律法规，鼓励商户积极承担起维护市容环境的职责，同时，对违规行为多发的道路、门店进行重点监督管理。(许婷婷)

### 六里山严禁占道经营

近期，济南市市中区六里山街道城管委开展占道经营严查处行动，切实有效维护辖区秩序。城管委制定以“定时巡查”“覆盖全面”“目标明确”“严格落实”为基础，秉公执法、文明执法、严格执法的工作方针。以辖区主次干道及背街小巷出店经营、占道经营、流动摊贩主要内容进行整治，加大巡查力度，对重点区域早、中、晚高峰时段人员流量大占道经营摊贩聚集等特点进行重点巡查治理。对新增问题及时发现立即处理，并做好宣教工作，形成长时有效的管理成果。下一步，城管委将治理占道经营常态化，加大日常巡查力度和密度，提高辖区管理的精细化、规范化、长效化。(吴任重)

### 济南园林和林业绿化系统 3000余人次清雪除冰清断枝

为降低低温寒潮对植物造成的影响，保障行人和车辆通行安全，济南市园林和林业绿化系统闻雪而动，全员参与，按照有关预案，提前筹备部署，第一时间开展城市公园、广场、游园等扫雪除冰工作。做好全天候24小时值班值守工作，及时做好树木断枝、倾斜抢险准备，确保各项防范措施到位，确保正常生产生活秩序。1月14日，全市共出动车辆220余车次、人员3000余人次，清扫游步道、广场积雪37.1万余平方米，清理绿篱积雪6000平方米，扶正树木20余株，植物打雪6300株，修剪、清理断枝树木70余处，维护防寒设施70余处，清运园林垃圾6吨。(高宏璟)

编辑：武俊 组版：刘淼

**精品资讯** 订版电话：(0531) 85196204

**法律咨询** ◆执行监督再审经验 17800129801北京

**收购字画**

◆求购 高价收购老钱币·邮票·字画 老酒·像章·小人书·银元·铜钱等 13287725369 可上门看货 英雄山文化市场西门口红太阳古玩店

**家电维修** ◆修电视81113111

**家政服务** ◆家政13793180410

**康养服务专版**

**夕阳金秋老年公寓** 民政局批准正规单位，新建公寓楼房间朝阳，每个房间带卫生间、阳台，清真食堂，设施齐全，医养结合，如需入住免费接送。 电话：87158977 87159877 地址：刘长山路延长线白马花园南区16号楼

**舜民护理院（新开业）** 专业照护自理、半自理、失能、失智老人 紧邻五龙潭、大明湖，面积3000m²，有床位100余张，设施齐全，医养结合，集养老、医疗护理、老年康复医疗为一体的医疗机构，专业医护团队24小时贴心服务。 电话：86907775 18615509757 地址：济南市天桥区制锦市永安街24号

**金龄健康·山东济南养老服务中心** 国家卫健委老龄办“全国敬老文明号” 济南市民政局“五星级养老机构” 医护专区 享养专区 康养专区 普惠专区 24小时管家式服务 为您打造向往的老年生活 电话：0531-82805587/82805588 地址：济南市市中区望岳路3668号

**椿悦长者公寓** 落地泉城 华丽绽放 高端新中式医养结合养老公寓火热抢定中…… 教师、企事业单位离退休人员凭证件最低享7折优惠，最高可优惠至十万元。 地址：济南市市中区二七南路14-5号 养老专线：15662708962 15662708039

2019—2021连续三年评为“济南市最受欢迎的养老机构”之一

**市中区社会福利服务中心（悠然亭颐养中心）** 五星养老 医保定点 文化养老 医疗护理 康复疗养 7天试住 地址：市中区·二环西高架桥下·腊山路16-3号 详询：88819955

**济南锦泰护理院** 医养结合、设备齐全、优质服务、价格合理 **长期诚聘：护理人员** 电话：86067888、15688862790 地址：经十路腊山立交桥段店南路124号 济南股骨头医院院内内侧