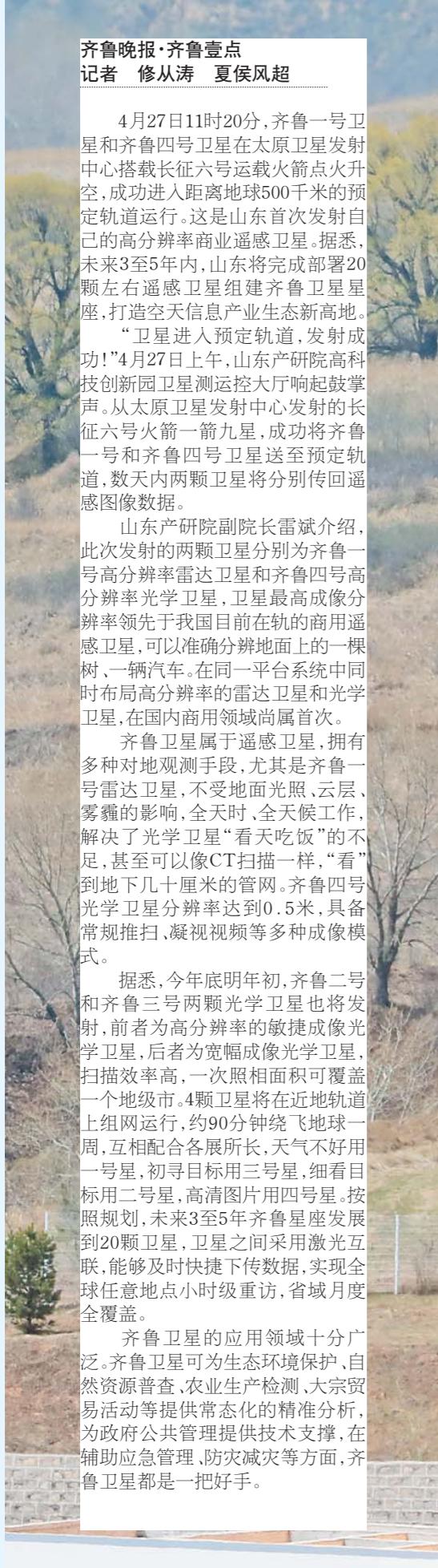


# 双星齐发，太空从此有了「齐鲁号」

今年底明年初将再发射两颗，齐鲁星座共部署20颗卫星



齐鲁晚报·齐鲁壹点  
记者 修从涛 夏侯凤超

4月27日11时20分，齐鲁一号卫星和齐鲁四号卫星在太原卫星发射中心搭载长征六号运载火箭点火升空，成功进入距离地球500千米的预定轨道运行。这是山东首次发射自己的高分辨率商业遥感卫星。据悉，未来3至5年内，山东将完成部署20颗左右遥感卫星组建齐鲁卫星星座，打造空天信息产业生态新高地。

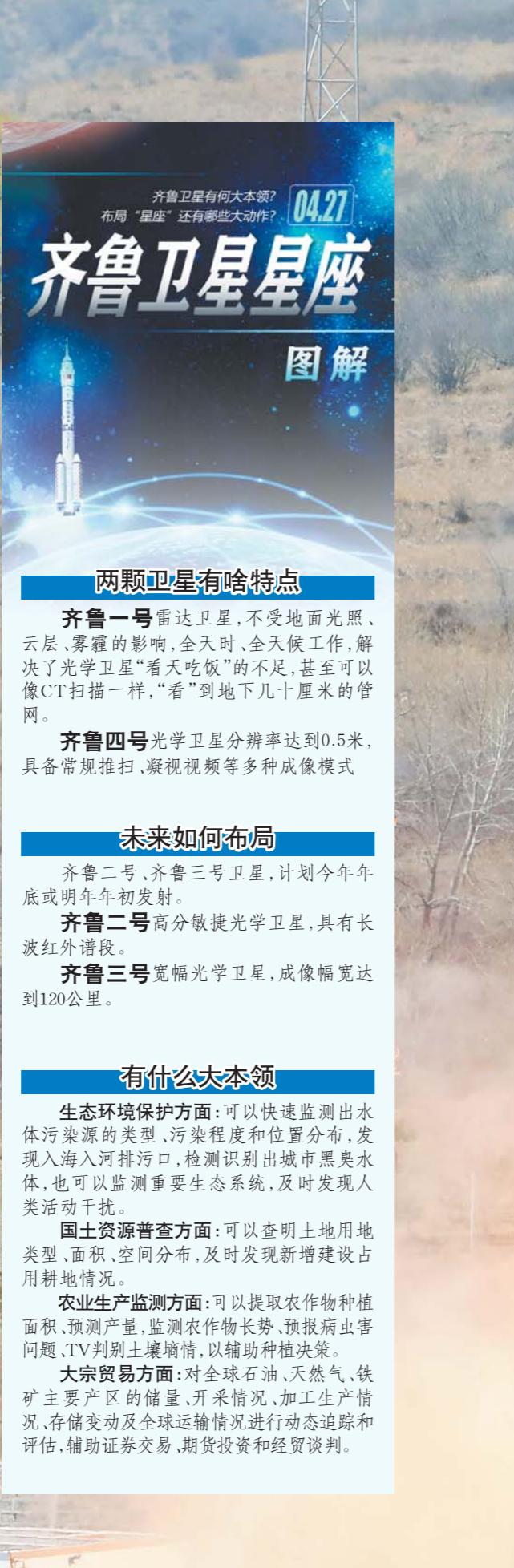
“卫星进入预定轨道，发射成功！”4月27日上午，山东产研院高科技术创新园卫星测控大厅响起鼓掌声。从太原卫星发射中心发射的长征六号火箭一箭九星，成功将齐鲁一号和齐鲁四号卫星送至预定轨道，数天内两颗卫星将分别传回遥感图像数据。

山东产研院副院长雷斌介绍，此次发射的两颗卫星分别为齐鲁一号高分辨率雷达卫星和齐鲁四号高分辨率光学卫星，卫星最高成像分辨率领先于我国目前在轨的商用遥感卫星，可以准确分辨地面上的一棵树、一辆汽车。在同一平台系统中同时布局高分辨率的雷达卫星和光学卫星，在国内商用领域尚属首次。

齐鲁卫星属于遥感卫星，拥有多种对地观测手段，尤其是齐鲁一号雷达卫星，不受地面光照、云层、雾霾的影响，全天时、全天候工作，解决了光学卫星“看天吃饭”的不足，甚至可以像CT扫描一样，“看”到地下几十厘米的管网。齐鲁四号光学卫星分辨率高达0.5米，具备常规推扫、凝视视频等多种成像模式。

据悉，今年底明年初，齐鲁二号和齐鲁三号两颗光学卫星也将发射，前者为高分辨率的敏捷成像光学卫星，后者为宽幅成像光学卫星，扫描效率高，一次照相面积可覆盖一个地级市。4颗卫星将在近地轨道上组网运行，约90分钟绕飞地球一周，互相配合各展所长，天气不好用一号星，初寻目标用三号星，细看目标用二号星，高清图片用四号星。按照规划，未来3至5年齐鲁星座发展到20颗卫星，卫星之间采用激光互联，能够及时快捷下传数据，实现全球任意地点小时级重访，省域月度全覆盖。

齐鲁卫星的应用领域十分广泛。齐鲁卫星可为生态环境保护、自然资源普查、农业生产检测、大宗贸易活动等提供常态化的精准分析，为政府公共管理提供技术支撑，在辅助应急管理、防灾减灾等方面，齐鲁卫星都是一把好手。



对话专家

## 一旦发生灾害事故人进不去，卫星“进”得去

4月27日，齐鲁一号卫星和齐鲁四号卫星在太原卫星发射中心搭载长征六号运载火箭点火升空。齐鲁一号需要在轨调试15天，齐鲁四号需要在轨调试3到5天，之后就能向地面站传回第一批遥感数据。

由于技术门槛和成本高，高分辨率雷达卫星图像资源十分稀缺，价格昂贵、困难求。现在，齐鲁卫星首次采用“天基互联网+遥感小卫星”的应用模式，90分钟就能对全球任意地点进行重访，两个月之内可以覆盖山东省全域，能够为政府公共管理、防灾减灾、自然资源普查、农业生产检测、大宗贸易活动提供常态化的快速、精准分析。

山东产研卫星信息技术产业研

究院副院长侯波说，遥感卫星应用领域非常广泛，比如一旦出现地震、火灾等灾害事故，遥感卫星能发挥非常大的作用。“以前探测、救援主要靠人力，但是一旦发生事故，人是进不去的。”侯波告诉记者，“卫星不一样，卫星是在太空中，不受国界、地域、灾害(类型)限制，能发现灾害损毁情况，提供信息支撑。”

作为山东产业技术创新战略研究院发展战略的重要布局之一，齐鲁卫星星座是国内首次采用“天基互联网+遥感小卫星”模式的创新遥感卫星应用示范项目。从立项设计之初，各项指标就瞄准遥感卫星领域的制高点。当前，高分辨率遥感市场刚刚起步，提前布局的齐

鲁晚报·齐鲁壹点 记者 修从涛 夏侯凤超

## 齐鲁卫星将采取“平台+创客”形式发展产业生态

齐鲁卫星项目作为山东产研院产业技术合作的重要成果之一，由空天信息领域知名技术专家雷斌带队研发多年，2019年从中科院“连人带星”引进济南，山东的空天信息产业迅速崛起成峰。作为山东产业技术创新战略研究院发展战略的重要布局之一，齐鲁卫星星座是国内首次采用“天基互联网+遥感小卫星”模式的创新遥感卫星应用示范项目。从立项设计之初，各项指标就瞄准遥感卫星领域的制高点。当前，高分辨率遥感市

场刚刚起步，提前布局的齐



学习用典—中国优秀经典故事全国连环画作品展

将在济南市美术馆(济南画院)举办

为庆祝中国共产党成立100周年，弘扬中华优秀传统文化，由中国美术家协会主办，中国文联美术艺术中心、中国美术家协会连环画艺委会、鲁迅美术学院、济南市文化和旅游局、山东省美术家协会、济南市美术馆(济南画院)、中国互联网新闻中心(中国网)共同承办的“学习用典—中国优秀经典故事全国连环画作品展”将于4月28日—5月9日在济南美术馆与观众见面。

展览作品以中国经典故事为创作母题，以中国传统连环画艺术形式，组织邀请了103位优秀连环画画家进行创作，汇集白描、工笔、写意、素描、水彩、油画等多种表现形式，精选出不同艺术流派风格的作品200余件呈献给观众，是美术界数十年来第一次举全国之力、汇画界精英的高水平的大型连环画创作，堪称全国优秀连环画创作的视觉盛宴。

## 济南布局商业航天产业集群 未来三五年有望形成卫星全产业链

中国商业航天领域的发展始于国务院在2014年11月发布的《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》。次年，《国家民用空间基础设施中长期发展规划(2015—2025年)》出台，明确鼓励民营企业发展商业航天，2015年也因此被称作中国商业航天元年。当前，济南正在抢占空天信息产业制高点，布局商业航天产业集群，未来3—5年有望形成卫星全产业链。

文/片 齐鲁晚报·齐鲁壹点  
记者 修从涛 夏侯凤超

### 引进卫星领域高科技企业

根据麦肯锡报告，预计到2025年，全球卫星物联网产业将创造5600亿—8500亿美元的价值，从而有力带动物联网、深海科技产业和航天科技产业等“陆海空”高新技术产业的发展。济南已经在卫星物联网产业有所动作。

去年11月7日，“济南国科中心号”(天启11号)物联网卫星就已成功发射。该卫星是由国内首个研制运营物联网通讯卫星的民营企业济南天启空间科技有限公司(以下简称“济南天启”)与国电高科联合研制运营，成为天启卫星十一号。该卫星也是山东省首个以科研机构命名的卫星。

“济南市正在大力推动卫星物联网核心技术的转化发展，打造卫星物联网核心产业示范基地。”山东中科院产业技术创新中心(以下简称“国科中心”)秘书长张佐军在接受采访时曾介绍，低轨卫星是国科中心全力推动中科院先进技术成果在山东落地转化的重点领域之一。

根据发展计划，国科中心还在接洽引进九天微星、国科华路等掌握卫星领域先进技术的企业，在低空无人飞行器领域也有布局。在未来3—5年内，国科中心计划在济南培育从火箭、卫星研制运营到载荷、发射，再到卫星数据应用、科普教育等全产业链条。

据介绍，该项目通过增强卫星导航定位服务性能，将极大促进时空信息和智能位置服务产业的加速发展，带动包括基础器件芯片、基础软件、基础数据、终端集成、系统集成在内的全产业链的改造、重组和升级；同时，有望将大数据、云计算、物联网、移动互联网交通物流、智慧城市等概念贯穿打通，成为推进以时空服务为主体的新兴智能信息产业发展。

基金+基地助力航天产业

信息基础设施正在从地基走向天基，由此将引发以空天信息产



学习用典—中国优秀经典故事全国连环画作品展

将在济南市美术馆(济南画院)举办

为庆祝中国共产党成立100周年，弘扬中华优秀传统文化，由中国美术家协会主办，中国文联美术艺术中心、中国美术家协会连环画艺委会、鲁迅美术学院、济南市文化和旅游局、山东省美术家协会、济南市美术馆(济南画院)、中国互联网新闻中心(中国网)共同承办的“学习用典—中国优秀经典故事全国连环画作品展”将于4月28日—5月9日在济南美术馆与观众见面。

展览作品以中国经典故事为创作母题，以中国传统连环画艺术形式，组织邀请了103位优秀连环画画家进行创作，汇集白描、工笔、写意、素描、水彩、油画等多种表现形式，精选出不同艺术流派风格的作品200余件呈献给观众，是美术界数十年来第一次举全国之力、汇画界精英的高水平的大型连环画创作，堪称全国优秀连环画创作的视觉盛宴。

公告

济南住房公积金中心行政强制执行催告书

济住中执催告字[2021]Q40号

中国轻骑集团济南世纪风摩托车有限公司：你单位尚未履行本机关作出的《行政处罚决定书》([2020]济公积金罚字Q11号)。根据《中华人民共和国行政强制法》第五十四条的规定，本机关提请你单位自收到本催告书之日起十个工作日内，自觉履行下列义务：

将伍万元罚款上缴济南市国库，账户名称：济南市财政局，缴款银行：龙奥大厦F区工行、建行等8家银行。

如你单位对此有异议，根据《中华人民共和国行政强制法》第三十五条、第三十六条之规定，你单位可在收到本催告书之日起三日内提出陈述和申辩，逾期视为放弃陈述和申辩的权利。

催告书送达十个工作日后，仍未履行义务的，本机关将依法申请人民法院强制执行。

执法人员：赵莹 证件编号：15010016022

执法人员：任晓飞 证件编号：15010016015

联系电话：81959351

济南住房公积金中心

2021年4月25日

4月27日，我国在太原卫星发射中心用长征六号火箭，以“一箭九星”的“拼车”方式成功将齐鲁一号、齐鲁四号、佛山一号等3颗主星和中安国通一号卫星等6颗搭载卫星成功送入预定轨道。这种“共享火箭”模式，以高性价比、高可靠性，较大地缓解了当前商业市场发射机会供不应求的状况。

本次发射是长征六号运载火箭第5次发射，是中国航天科技集团八院抓总研制的长征系列运载火箭第132次发射，也是长征系列运载火箭第366次发射。

### 系首次商业“拼车”发射

面对日益蓬勃的商业卫星市场的发射需求，长征六号紧跟国际商业发射市场趋势，再次引领了国内商业发射新潮流，通过首次商业“拼车”发射，成功将六家卫星单位共计九颗卫星送入预定轨道，成为国内运载火箭商业发射的“先行者”。

所谓“拼车”发射，是指一枚运载火箭以“拼团”的形式为多颗卫星提供发射服务。与以往任务中以“搭载”的形式提供发射服务相比，在满足了主星任务外，火箭会将剩余运载能力提供给其他有发射需求的“小卫星”，提供搭载服务，听起来更像是“顺风车”的概念。

长征六号主任设计师余延生说：“‘拼车’发射，就是一起来‘拼一枚火箭’，通过这种‘出售座席’的方式，火箭可以满足多颗主星的发射需求，且具有发射成本低、任务适应性好等特点。”

本次“拼车”发射的圆满成功，有效提升了长征六号火箭的任务适应性和市场竞争力，为长六型号进一步拓宽商业卫星市场打下了坚实的基础。

### “一箭九星”，九位“乘客”各有千秋

本次发射的九颗卫星均由航天科技集团旗下中国长城工业集团有限公司作为总承包商提供发射服务。这次任务也是长城公司首次创新商业共享发射模式，在同一发火箭上为国内不同客户的不同卫星同时提供高可靠、高性价比的发射服务。

其中，齐鲁一号卫星和齐鲁四号卫星是山东产业技术研究院所有的两颗遥感卫星。

佛山一号卫星是耕宇牧星(北京)空间科技有限公司为季华实验室研制的光学遥感卫星，主要开展柔性平台及一体化设计、相机超轻量化设计、高分辨率遥感图片在轨验证。

中安国通一号卫星是湖南航升卫星科技有限公司研制的光学遥感卫星，可为用户提供技术验证和综合数据服务。

天启星座09星是上海埃依斯航天科技有限公司研制的低轨物联网通信卫星，主要用于用户的目標位置、状态等信息的采集回传。

起源太空NEO-1卫星是上海埃依斯航天科技有限公司研制的科学研究与技术验证卫星。

泰景二号01星是北京微纳星空科技有限公司研制的光学遥感卫星，可为农作物灾情、地震、气象、灾害监测等行业提供全方位的遥感图像服务。

金紫荆一号卫星和灵鹊一号D02卫星是北京零重空间技术有限公司研制的两颗遥感卫星，用于实现对地面目标的观测功能。

据新华社

# 助 听 器

## “庆五一”关心听力健康·重享快乐人生

助听器优惠选配中 (活动时间至5月10日截止)

- 1、选配指定机型 特价优惠；
- 2、选配验配系 4-5 年 超长保修期；
- 3、双耳同时选配送 60 粒 进口电池；
- 4、选配指定机型送 无线附件 (活动后统一发放)；
- 5、选配前出示本报样，可最高抵 300 元 机款！

闻城广审(文)第 210621-00475 号 食药监械(准)字 2016 第 2460075 号

泺源大街店：济南市泺源大街与上新街路口西 80 米声联知音助听器 (路北饮虎池公交车站) 对面蓝色门头 电话：0531-82926883

中心医院店：济南市解放路济南中心医院南门斜对面正大时代广场一楼声联知音助听器 (中国银行东邻蓝色门头) 电话：0531-88551833

章丘店：百脉泉广场对面唐人中心北门 20 米 电话：83725266

商河店：人民医院东 100 米农业局一楼助听器 电话：84881488

长清店：经十西路与昆仑街路口助听器 电话：87351036

济阳店：福瑞凤凰城小区瑞声助听器 电话：81172572

全省其它地区店面查询：0531-86077563