

多家鲁企亮相珠海航展

矢量控制玩出花，山东“黑马”一鸣惊人

山东低空经济发展势头迅猛，全省拥有通用飞机和无人机整机、发动机、零部件和航空材料研发制造企业417家，低空经济规模303亿元



图为第十五届中国国际航空航天博览会现场。

◆导报记者 戚晨 济南报道

用无人机送快递，打个“飞的”在城市间穿梭，城市空域巡检也不再需要人工……2024年，低空经济在政策引领和科技发展的双重推动下蓄势“腾飞”，应用场景不断拓展，产业规模剑指万亿级，低空经济已成为新质生产力发展的代表。

11月12日至17日，第十五届中国国际航空航天博览会（下称“珠海航展”）如约而来，来自47个国家和地区的102家企业参展参会。本届珠海航展有多款无人机、无人船等无人系统装备“首展首秀”，来自山东的多家企业同样高调亮相珠海航展，展翅翱翔受追捧。

“黑马”无人机受追捧

本届航展在斗门莲洲机场开辟了第二展区——无人机无人船演示区。其中，一架来自山东的北极鸥BJO7-可变翼无人机吸引了众多观众和专业人士驻足。

北极鸥航空科技（山东）集团有限公司董事长李爱民接受经济导报记者采访时介绍了北极鸥BJO7-可变翼无人机的性能，“这款无人机起飞后机翼可折叠起降，在空中可进行倾转翼后再续航，起飞重量可达150公斤、载重50公斤，后续根据市场需求可研制载重量从5公斤到300公斤的系列产品。”

李爱民介绍，该款无人机还可根据风速和天气的变化用矢量控制机头360度不断变化，用AI传感数据控制4个机头变角去平衡飞行姿态，并自动优化飞行平衡，根据气象条件时时优化飞行姿态。“用矢量控制360度变换来完成机头的自动AI平衡，这在无人机领域向前迈了一大步，可以说是首创。此外，机身涂料通电后在视觉AI控制下可自动变色并和所处的环境融为一体，兼具

‘变色龙’功能，也成为很多专业人士关注的焦点。”

李爱民感慨，此款无人机研发过程非常曲折。“我们的研发团队在研究国内外无人机技术状况的基础上，反复论证修改，突破了众多技术壁垒，研发出了北极鸥BJO7-可变翼无人机，2022年底机型定型，2024年6月下线试飞。”

李爱民坦言，公司早就开始在低空经济领域进行布局。“2019年，公司成功注册了30个北极鸥商标。在新能源应用方面，电池版无人机飞行速度可达146公里/小时，氢能版无人机飞行速度可达170公里/小时。北极鸥系列无人机产品50公斤的载重量可飞行1600公里，空中续航20小时的机型也计划投入批量生产。”

据了解，近年来，山东积极支持低空经济龙头企业承担重大科技攻关任务，深入实施科技型中小企业创新能力提升工程，加快构建科技型企业孵化培育、成长扶持、推动壮大全生命周期梯次培育体系，引导企业加大研发投入，推动科技型企业“量质齐升”，培育广泰空港、艾睿光电、飞奥航空发动机等一批低空经济领域具有引领带动作用的高新技术企业。

“发展新质生产力，科技创新是核心驱动力，无人机领域有太多值得挖掘和探索的板块，我们的研发团队将着力拓展真正的新型能源动力及储能类电池市场，打造公司第二增长曲线，这也将赋能无人机产品展翅高飞的时间更久、动力更强。”李爱民对经济导报记者表示。

资本力量不断助力“硬科技”

经济导报记者了解到，此次珠海航展，鲁信集团直管企业鲁信创投旗下基金投资的蓝箭航天空间科技股份有限公司、珠海天

晴航空航天科技有限公司、江苏润孚动力科技有限公司、朝阳微电子科技股份有限公司等多家航空航天领域龙头，创新企业携尖端“硬核”产品亮相，全面展示“硬科技”实力。

截至目前，鲁信创投已先期投资十余家行业龙头、创新企业，深度布局航空航天产业。“坚定扛牢地方国有创投机构使命担当，鲁信创投已先期投资布局蓝箭航天、北京微焰科技有限公司（下称“微焰科技”）、鸿侠科技、宏科电子等十余家行业龙头、创新企业，持续助推与山东企业加强合作并落户山东。”鲁信创投相关创投经理表示。

经济导报记者了解到，今年9月24日，在山东海阳市附近海域，捷龙三号运载火箭采用“太空拼车”的方式将八颗卫星送入500公里高度的太阳同步轨道，发射任务取得圆满成功。而这其中搭载“天雁15星”的热控系统，正是由鲁信创投旗下基金投资的微焰科技的山东子公司负责研制实施的。

作为我国首家民营商业航天热控系统供应商，总部位于北京的微焰科技具备系统级、组件级、单板机的热管理系统设计和产品研制能力。“我们在2021年挖掘出这个项目，主要看重其在航空航天领域具备整星热控系统的研制能力，且团队成员均有参与国家重大型号的研制经验。双方携手后，我们积极对接产业链上下游和研究院所，助推其与山东大学技术团队深入合作，成功促成微焰科技于2022年在山东设立子公司，布局山东市场。”负责该项目的鲁信创投投资经理表示。

风口之下，低空经济已成为不少上市公司战略布局的新方向。Wind数据显示，目前A股已有70家公司被纳入低空经济指数，中信海直、中航高科等多家公司在半年报中提及相关业务规划，欲抢占这一新兴市场的先机。

持山重建机股权，山东重工集团为山重工程履行义务提供足额资金支持。

山推股份表示，在鼓励上市公司通过并购重组加强产业整合的背景下，此次交易可以完善公司在工程机械领域的产业布局，拓展挖掘机油业务板块，发挥协同作用，打造新的经济增长点，增强公司综合竞争力，进一步扩大行业影响力，同时减少关联交易，增强公司独立性。

据介绍，我国工程机械市场主要由挖掘机、起重机、压路机、推土机四类常用机械构成，挖掘机在工程机械品类中销量占比最大，是工程机械行业的代表。本次交易前，山推股份主要产品包括推土机、压路机、平地机、铺摊机、铣刨机、混凝土机械、装载机等主机产品及核心零部件。通过本次股权收购，山重建机成为山推股份全资子公司，山推股份在工程机械领域进一步拓展至挖掘机业务，有利于优化产品结构，完善产业布局。

据了解，下一步，鲁信创投将持续聚焦新一代信息技术、高端装备制造、生命科学、新能源、新材料、航空航天、绿色低碳等国家战略性新兴产业，重点关注颠覆性创新、关键核心技术攻关、国产化替代项目，加快构建科技、产业、金融良性循环体系，不断探索“做好科技金融这篇文章”的新途径新举措。

产业培育迎来爆发

低空经济为何在今年迎来爆发？这背后离不开系列支持政策的“添柴加薪”。近日，《山东省低空经济高质量发展三年行动方案（2025—2027年）》提出，到2027年，基本形成济南、青岛市两核引领，东营、烟台、潍坊、日照、滨州、临沂等市多点支撑的低空经济发展新格局。

根据相关数据，近两年，低空经济相关企业数量呈现显著增长。天眼查APP显示，截至目前，我国与低空经济相关企业超6.9万家，2023年新增注册企业9000多家，较2022年增长38%。2024年以来，已新增相关企业6200余家。从地域分布来看，广东、山东、江西低空经济相关企业数量位居前列，三地拥有企业占全国近30%。

山东省发展改革委二级巡视员封立树表示，低空经济作为战略性新兴产业科技含量高、创新要素集中，产业链条长、应用场景复杂、涉及领域多，是一种推动多领域协调发展的极具活力和创造力的综合经济形态。

“山东低空经济发展势头迅猛，全省拥有通用飞机和无人机整机、发动机、零部件和航空材料研发制造企业417家，低空经济规模303亿元。济南空天信息等产业集群初步培育形成，青岛作为全国首批通用航空产业示范区已初具规模，具备空客H135直升

机、DA50通用飞机，CH2000教练机整机制造能力。滨州大高航空高新产业园已初具集飞机制造、飞机维修、飞行员培训、通航会展、低空旅游于一体的综合性通用航空产业园雏形。”封立树介绍，山东在发展低空经济方面具有显著优势。

下一步，山东将聚焦低空经济产业前沿技术和重大创新需求，建设低空监测网络技术、空地协同自主无人系统等省重点实验室，海上微纳卫星、空港地面设备等一批省技术创新中心，备

案山东航天电子技术研究所、山东航天人工智能安全芯片研究院等一批省级新型研发机构，打造低空经济产业链协同创新平台和技术创新策源地。

相关人士表示，从全国看，山东低空经济仍处于跟跑和培育阶段，总体规模较小，新兴业态不足。下一步，山东应以研发制造为核心，完善整机制造、关键系统研发、关键零部件生产、新型材料供应等全产业链，做强做优做大新兴产业集群，争创全国低空经济示范区。

新闻同期声

2027年山东低空经济规模达到1000亿元

《山东省低空经济高质量发展三年行动方案(2025-2027年)》(下称《行动方案》)提出，到2027年，山东省低空经济规模将达到1000亿元，基本形成济南、青岛市两核引领，东营、烟台、潍坊、日照、滨州、临沂等市多点支撑的低空经济发展新格局。

据了解，山东发展低空经济方面的基础较好，应用场景广阔，科研实力雄厚，产业门类齐全，具有巨大市场潜力。截至2023年年底，全省通用机场达到22个，居全国第6位；低空飞行起降平台达到239个；经营性通航企业达到42家，居全国第4位；拥有各类通用飞机232架，居全国第3位；经营性无人机企业达到1409家，居全国第3位。

根据《行动方案》，到2027年，山东将打造省级综合飞行服务站和3个以上市级低空飞行管理服务平台，建成国家和省级创新平台15家以上，开通50条以上市内无人机航线和20条以上城际无人机物流航线，载货无人机实现常态化飞行，载人无人机实现商业化飞行。形成10个以上标杆应用场景，培育10家以上具有生态主导力的产业链龙头企业，100家以上创新型中小企业、专精特新企业和制造业“单项冠军”企业，低空经济规模达到1000亿元。

应用场景是激发低空经济市场潜力和产业活力的核心引擎，竞速低空经济新赛道的关键环节，山东低空飞行数据可以很好反映应用场景对低空经济发展的牵引作用。2023年，全省有人通用航空累计飞行量9.15万小时，居全国第1位；无人机飞行量119万小时，居全国第6位，颁发无人机操控员执照1.8万本，居全国第1位。2024年1-10月，全省农林植保、巡视巡检、应急救援、飞行培训等传统应用场景稳步增长的同时，低空物流、低空文旅等新兴应用场景加速拓展，累计飞行达到5250架次，同比增

长一倍以上。丰富多元的应用场景和快速增长的飞行活动有力促进了低空运营、研发、制造、服务企业落户山东，企业数量和营业规模均增长20%以上。

下一步，山东将依托山东半岛城市群无人驾驶航空试验区和城市空中交通管理试点创建，定期遴选发布低空典型应用场景清单和推荐目录，加快优势地区先行先试，因地制宜打造低空多场景应用体系。

构建无人机智慧物流体系。支持济南、青岛、东营、烟台、临沂、滨州等市依托龙头物流企业，开通无人机B2B、B2C物流配送航线，布局“千一支一末”无人机配送网络，探索“无人机+无人车+无人仓”智慧物流新模式，推动城市、乡村、山区、海岛等新兴场景无人机配送大规模应用落地。

加速城市空中交通示范应用。以济南为主体区，以济南都市圈和省会经济圈为联动区，构筑城市天路，打造三维交通，加快市场应用，培育商务出行、空中摆渡、私人包机等载人空中交通新业态，满足人民群众快速便捷、灵活多元的出行需求。

拓展新型低空消费市场。依托济南、青岛等重点旅游城市，成立跨行业联盟，培育低空旅游、航空运动消费市场。支持黄河沿线、仙境海岸、红色沂蒙等重点旅游区，开发多样化低空旅游产品。推动在莱芜、费县等基础较好的县区，开展飞行体验、航空跳伞等消费飞行活动，举办具有国际影响力的航空运动赛事和展览，打造航空运动集聚区。

建设低空航空性应用新场景。依托济南、青岛都市圈，打造绿色集约的产城融合场景，引导各县区拓展特色化标志性场景。支持高校和科研院所针对原创性、颠覆性技术，建设早期试验场景，引领技术迭代突破，加速产品推广应用。（戚晨）

<<上接1版

未来3年累计净利润不低于3.79亿元

对于采用评估法确定估值，济南某私募基金投资经理冯悦对经济导报记者表示，评估法考虑了在资产负债表中无法反映的企业实际拥有或控制的资源，如客户和供应商资源优势、管理能力、研发实力等，这些资源对企业的贡献体现在企业的净现金流中。山推股份应该是考虑了现金流因素，才选择了相对较高的估值。

山推股份也分析称，挖掘机广泛应用于各类工程建设中，是对下游需求变化反应较为灵敏的机械品种，且在工程机械品种中销量占比最大，其销量被业内视为反映工程机械行业乃至国民经济的先行指标。随着建筑和市政基础设施领域大规模设备更新的相关政策落地，使用时间长、高污染、能耗高、老化磨损严重、技术落后的建筑施工

工程机械设备均会产生更新需求，挖掘机存量市场保有量有望大幅减少，将带动挖掘机销量的新一轮增长。

从国际市场来看，挖掘机出口总量保持着持续增长。在全球经济下行压力增大的背景下，北美、欧洲、东南亚、中东等地通过在基础设施建设、矿山开采等领域加大投资来稳定经济发展，因此挖掘机等工程机械海外需求将持续增长。

经济导报记者注意到，此次收益法评估结果采用的现金流量，对应山重建机2024年至2026年的营业收入分别为266574.67万元、304788.56万元、343169.66万元，净利润分别为8621.31万元、12590.50万元、16740.89万元，3年累计净利润为37952.71万元。

据了解，山重工程已对上述净利润作出业绩承诺，如果业绩承诺期内山重建机实现的累计净利润未达到承诺净利润，或者期末山重建机发生减值，山重工程承诺将对上市公司现金补偿或回购上市公司所

中国信达资产管理股份有限公司山东省分公司资产处置公告

中国信达资产管理股份有限公司山东省分公司拟对阳谷祥光铜业有限公司等4户债权通过破产重整程序分配取得信托份额(祥光铜业2号重整服务信托份额)进行处置。截至2024年10月31日，该资产(包)内祥光铜业2号重整服务信托份额总数为2546682204.48份。该资产(包)底层资产位于聊城市阳谷县。该资产(包)的交易对象为法人、自然人、其他组织，并应具备具备一定资金实力和良好社会信誉等条件，但不属于国家公务员、金融监管机构工作人员、政法干警、资产公司工作人员、债务人管理人员以及参与资产处置工作的律师、会计师、评估师、拍卖人等中介机构人员等关联人或者上述关联人参与的非金融机构法人；不属于与

参与不良债权转让的资产公司工作人员、债务人或者受托资产评估机构负责人员、管理人员等有近亲属关系的人员；不属于失信被执行人或失信被执行人的法定代表人、主要负责人；不属于影响债务履行的直接责任人员、实际控制人等；不属于标的债权所涉及的债务人和担保人；不属于反恐、反洗钱黑名单人员；不属于其他依据法律法规、司法解释或监管机构的规定不得收购、受让标的资产的主体。

资产(包)详细情况请具体参见我公司对外网站，网址www.cinda.com.cn。

公告有效期：20个工作日。
受理征询或异议有效期：20个工作日，如对本次处置有任何疑问或异议请与山东省分公司联

系。

联系人：杨先生
联系电话：0531-87080332
电子邮件：yangpengfei@cinda.com.cn

分公司地址：山东省济南市历下区经十路11001号中国人寿大厦29、30层

对排斥、阻挠征询或异议的举报电话：0531-86063055

对排斥、阻挠征询或异议的举报电话：0531-86063055
举报电子邮件：wangyibo@cinda.com.cn、xuteng1@cinda.com.cn

特别提示：以上资产信息仅供参考，信达公司不对其承担任何法律责任。

中国信达资产管理股份有限公司山东省分公司
2024年11月13日