



品质滨州 “一”目了然科普汇
PIN ZHI BIN ZHOU YI MU LIAO RAN KE PU HUI

一架无人机 飞出低空产业经济新高度



无人驾驶飞机简称“无人机”，是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵的不载人飞机。从技术角度定义可以分为：无人固定翼飞机、无人垂直起降飞机、无人飞艇、无人直升机、无人多旋翼飞行器、无人伞翼机等。

无人机按应用领域，可分为军用与民用。军用方面，无人机分为侦察机和靶机。民用方面，无人机+行业应用，是无人机真正的刚需；在航拍、农业、植保、微型自拍、快递运输、灾难救援、观察野生动物、监控传染病、测绘、新闻报道、电力巡检、救灾、影视拍摄、制造浪漫等领域的应用，大大拓展了无人机本身用途。

今年，低空经济首次写入政府工作报告，山东省陆续发布《山东省无人机产业高质量发展实施方案》《山东省航空航天产业发展规划》，滨州作为重点发展城市列入其中。滨州通用航空产业起步较早，低空经济发展基础厚实，开辟低空经济“新赛道”。当前，滨州高度重视低空经济发展，成立低空经济产业链专班，大力实施招商引资，加速打造全国有影响力的低空经济产业聚集区。滨州高新技术开发区（以下简称高新区）凭借辽阔的空域资源、完善的基础设施、创新的服务模式等独特优势，无人机产业正蓄势起飞。

为进一步加速无人机产业链发展，高新区建立2888家无人机企业联络库，先后引进南京长空科技、成都纵横股份、国睿科技、京东天鸿、航大汉来等头部企业19个无人机



项目，培育优质主体，“政府+链主+基地+基金+企业”的聚合生态圈正加速构建。2024年4月26日，山东省无人机产业链创新发展大会在滨州召开，与会嘉宾共同见证了滨州无人机基地首飞仪式。目前，高新区已获批1500米标高以下，2777平方公里的绝佳飞行空域，未来还将建设无人机产业园。

振翅低空，御风蓝海。2024年5月21日，滨州市低空飞行服务中心正式揭牌成立，成为全省首个从事低空飞行服务保障工作的管理机构，全面开启低空经济高质量发展新篇章。依托日臻完善的航空产业基础和专业学科优势，基本打造形成了涵盖研发、制造、销售、培训、服务保障等全产业链条、全产业链体系、多应用场景、产教融合的低空经济发展格局。

在滨州，无人机产业发展之势加速起飞。今年上半年，滨州沿海首座无人机机场在滨州港完成部署。用于海上巡航、搜寻救助，有利于海事执法人员更及时地掌握船舶

航行秩序、海上异常事件，能够即时固定海上违法违规证据，在保障滨州港口岸安全畅通等方面将发挥重要作用。今年4月底，滨州市城乡水务局建设的主城区无人机智慧巡河系统入选全省无人机典型应用场景。“无人机+河管员+数字孪生”的河湖数字化、立体化管护“滨州模式”，被水利部、省河长办发文推广，并入选全国基层治水十大经验。

当前，以无人机为主导的低空经济产业成为全球竞速的新赛道，引领经济发展的新动能，是发展新质生产力的重要支撑，对于滨州市培育壮大经济新动能、拓展城市发展空间、赋能社会治理、促进军民融合发展具有重要意义。下一步，滨州将充分发挥低空飞行服务中心协调保障作用，指导推动低空咨询、空域协调、体系建设等方面工作，积极拓展低空飞行应用场景和服务模式，更好服务低空经济高质量发展。

(科普滨州)



大国重器上新！ 世界首台掘爆机即将推广应用



5月20日，由清华大学和中国中铁工业所属中铁科工集团联合研制的世界首台掘爆机试验装备目前完成了空心刀盘掘进、超前预裂处理后空心刀盘掘进和全断面刀盘掘进三种工况下的掘进试验，该装备即将进入推广应用阶段。

掘进试验结果初步表明，在超硬岩地质条件下，经过超前预裂处理，空心刀盘掘进效率可提升30%。

据介绍，未来该装备有望应用于大型水利水电工程、矿山以及公路、铁路等建设领域，为大国重器再添新成员。(科普滨州)

世界首个轻元素 量子材料平台启动运行

北京大学日前在怀柔科学城落地的又一重大科研项目——轻元素量子材料交叉平台启动运行。该平台是世界上首个以轻元素体系为核心研究对象的量子材料研究平台，运行后将对轻元素量子材料进行精准制备、测量和调控，探索其在信息、能源、生物、环境等领域的实际应用。

轻元素平台负责人、北京大学物理学院教授介绍，平台设有量子材料设计与预测、量子材料精确制备、量子物性精准探测与调控、量子器件加工与测试4个研究部门，开展从基础理论、实验技术、材料制备到器件探索的全链条、开放式的前沿交叉研究。“我们将利用轻元素体系独特的物理性质，实质性推进量子材料的落地和应用，推动产业技术变革。”

该平台于2020年9月开工，2023年5月竣工，现已完成空间改造和设备安

装调试，进入初期运行阶段。在此期间，项目团队坚持边建设、边运行、边研究，已产出若干重大科研成果。同时，科研团队多年来专注于发展超高灵敏度和超高分辨率的扫描探针显微镜技术，成功研发了具有自主知识产权的qPlus型扫描探针显微镜国产化样机。目前，通过校企联合攻关，突破多项技术瓶颈，已实现样机的国产商业化。

专家介绍，基于高灵敏度的qPlus传感器的扫描探针显微镜技术可探测到极其微弱的高阶静电力，并首次实现了水分子中氢原子的直接成像和定位。实验数据显示，其在空间分辨率和灵敏度等方面的核心参数达到国际领先水平。借助该显微镜，团队现已解决凝聚态物理和物理化学领域系列基础科学问题，相关研究成果多次发表于国际学术期刊《科学》《自然》杂志。(科普滨州)