

填补国内空白的“青岛造”低空芯片即将量产，一套覆盖海洋、文旅、保税维修的“低空+”全场景体系正加速成型，加快打造全国领先的低空经济示范区

青岛低空经济：百亿级创新场景“启航”

□青岛日报/观海新闻记者 杨光

千米低空，崛起万亿级产业赛道。

将低空经济锁定为“10+1”创新型产业体系突破发展的五大新兴产业之一，青岛也在密集的产业突破中勾勒出低空经济从萌芽蓄势到加力高飞的清晰航迹，2025年，全市低空经济企业营收同比增长13.1%。

“飞”起来之后，如何“飞”得安全、“飞”得有序、“飞”出效益？这是低空经济从试点迈向规模化落地必须回答的核心命题。

在青岛，一张厘米级精度的低空航路立体图已经铺开，填补国内空白的“青岛造”低空芯片即将量产，一套覆盖海洋、文旅、保税维修的“低空+”全场景体系正加速成型——这座城市正在走出青岛特色的低空经济发展路径，加快打造全国领先的低空经济示范区，给出低空高飞的“青岛答案”。

低空经济创新成果持续涌现

新增长引擎、新兴产业、新兴支柱产业——低空经济连续三年被写入政府工作报告，在国家战略版图中的定位实现“三级跳”。

新兴支柱产业如何顶梁？技术创新是推动产业向规模化、体系化、智能化方向跃升的核心支撑。

以青岛市空天动力研究院发布射频频带一体化ADS-B接收芯片。随着低空经济的持续强力发展，空域内无人飞行器数量呈现指数级增长趋势，在航空器防撞的刚需场景中，国外芯片一直占据主导地位。



■青岛市空天动力研究院发布射频频带一体化ADS-B接收芯片。



■青岛市勘察测绘院发布Q3M低空航路立体图2.0。



■青岛研制的全国首个吨级全倾转旋翼电动垂直起降飞行器(eVTOL)试飞成功。

青岛市空天动力研究院研发的射频频带一体化ADS-B接收芯片，可直接嵌入航空器飞控系统，为飞行器空管监视、自主避障及低空交通有序运行提供有力支撑，填补国内空白。这一“青岛造”低空芯片在今年将实现量产并加速行业应用。

直观、可分析的立体地图是城市低空活动安全运营的时空数据底座。打开青岛市勘察测绘院研发的Q3M低空航路立体图2.0，一个数字孪生的青岛城市低空空间在眼前清晰可见。

“如果说低空飞行器是‘车’，那么低空航路立体图就是低空经济活动的‘导航地图’和‘交通指挥用图’。”青岛市勘察测绘院院长张志华表示。Q3M低空航路立体图作为低空物流、城市巡检、应急救援、空中交通等多元场景提供了统一的时空信息底座，让各类低空应用能够“按需索骥、有序飞行”。

2025年7月，青岛市勘察测绘院就在行业率先发布Q3M低空航路立体图1.0，并在省、市数据要素交易平台实现上架与交易。此次发布的升级后的2.0产品，增加了保障低空飞行安全的北斗格网、气象、电磁等虚拟实体，支持与北斗导航、5G-A通感一体等技术融合，为低空飞行器提供厘米级高精度地图和实时环境感知能力，更精准助力低空安全畅飞。

在飞行器制造领域，固定翼与旋翼、无人机与有人机等多种技术路径并行发展，青岛企业锚定各自赛道加速技术突破。

由蔚蓝天飞行器有限公司(青岛)自主研发的全国首个吨级全倾转旋翼电动垂直起降飞行器(eVTOL)“云帆-2”技术达到国际领先水平。相较于多旋翼和复合翼构型的飞行器，“云帆-2”的全倾转旋翼构型可以在垂直起降和高速平飞状态间实现无缝切换，性能优势突出。

目前，“云帆-2”已完成200余次飞行，实现海岛物资运输、医疗救护和特种应用等多场景演示，未来有望助力青岛形成常态化、高效化的海岛物流运输网络。

青岛翔蓝航空有限公司在莱西落地3吨级无人机生产项目，相关产品在核心技术及关键环节可实现自主可控，目前正在进行联试、装机及试验工作。

沿低空经济产业链条持续拓展，青岛企业在核心环节的自主创新，为低空飞行装上更强劲的“双翼”。

青岛蓝天民用航空科技有限公司交付国内首台专业级eVTOL工程模拟机，实现我国在低空经济核心装备研发上的重大突破，为工程试验、适航验证、飞行训练等全产业链发展提供宝贵经验。

中科航星完成500马力的涡桨发动机匹配试验，为低空飞行器装上强劲“中国心”。

锺创芯研发的5公斤级超小型垂直航线测风激光雷达，将在保证复杂气象监测精度的基础上，实现设备轻量化，可灵活搭载于无人机等各类低空飞行器上。

国数科技在无人机识别与反制处置等方面强化技术创新，通过算法迭代与软硬件协同优化，实现对多型号、多场景“黑飞”无人机的快速响应与精准管控。

今年青岛低空经济全面发力路线图

2026年是“十五五”开局之年，也是低空经济从“夯实基础”向“全面发力”迈进的关键一年。3月27日举行的青岛市低空经济产业专班2026年第一次会议审议通过的《青岛市低空经济高质量发展2026年工作要点》，勾勒了新的一年青岛低空经济在政策支持、技术创新、设施建设、场景拓展等领域全面发力的路线图。

在**强化顶层设计**上，青岛将擘画集“规划+政策+制度”于一体的青岛低空“蓝图”，出台促进办法和支持政策，形成推动产业全面发展的工作合力。

在**夯实基础设施**上，青岛将加快建设低空智能网联系统，实现低空飞行“一网统飞”，科学划设市级低空公共航路，促进低空物流航线常态化运行。

在**深化场景拓展**上，青岛将提升低空应用在公安、应急、消防、城市管理、环境监测等领域服务效能，重点发展海岛物流、海洋勘测、海洋测绘、海上巡检等海洋低空应用场景，打造无人机海洋特色应用示范区。

在**推进项目建设**上，青岛将加快“仲华”热物理试验装置、蔚蓝天飞行器产业基地等重点项目，推动国内首台自主知识产权的D级直升机模拟机研发制造项目落地，打造低空经济核心产业载体。

在**筑牢安全防线**上，青岛将强化低空在应急救援、抢险救灾、医疗转运等领域的应用，构建“空地网”立体化应急保障体系。

在**深化科技创新**上，青岛将构建“研发—中试—应用—产业化”全链条科技创新体系，鼓励驻青高校、科研院所与龙头企业聚焦飞控系统、高精度导航、人工智能赋能、特色飞行器、高能量密度电池等核心领域协同技术攻关，加速低空运维与信息融合等技术落地应用。

此外，**持续向产业导入全要素服务**。青岛市低空经济产业专班2026年第一次会议上，市人才发展集团、市标准化院、招商银行、太平洋保险、清泰联信公司现场服务，从人才培育、行业标准、融资支持、风险保障、知识产权等方面，为低空经济企业家们送上了全方位的服务“大礼包”，搭建起了企业与服务机构精准对接的桥梁，加快营造优质的低空经济发展生态。

百亿级场景聚集更多产业资源

海洋通航领域：青岛立足海洋资源禀赋，建设陆海联通公共航路网络，重点开展海岛间低空物流运输、海上载人观光游览，同时依托高盐高湿的海洋环境，开展专属通航测试，打造海洋特色鲜明的低空应用示范区。

低空研发领域：青岛依托空天动力研究院等创新资源，已构建起覆盖低空飞行器从核心动力到飞控系统、从整机设计到材料研发的技术框架体系，具备为企业提供全链条技术研究的支撑能力，可助力企业快速实现成果转化与市场突破。

性能检测领域：青岛以“仲华”大科学装置为引领，整合青岛大学、青岛科技大学等高校资源，同时依托海检集团海上试验场，打造了全国领先的“空—天—海”立体化检测体系，为各类低空飞行器提供全维度、全场景的性能检测服务。

试飞测试领域：青岛即墨、平度、莱西、西海岸四大通航机场构成的胶东半岛最密集的通航机场集群，可以全方位满足各类低空飞行器的性能验证、驾驶员培训、科研试验等需求，年保障能力超4万架次，是北方地区低空飞行器试飞测试的重要基地。

联动出海领域：青岛依托上合示范区国际合作平台，整合研发、检测、场景、基建全链条资源，形成系统化的低空解决方案，面向“一带一路”共建国家输出技术标准、装备产品和运营服务。

“场景牵引产业、产业反哺场景”

当技术逐步成熟，如何找到可持续的商业模式，也成为低空经济规模化发展的关键命题。

2026年，被业内视为低空经济“场景验证年”。今年以来，青岛城市特色突出的“低空+”融合场景持续上新，一场“场景牵引产业、产业反哺场景”的良性循环正在低空经济这一活力十足的产业领域展开——

「低空+文旅」场景

在“低空+文旅”场景，1月13日，随着一架钻石DA40飞机加速离开跑道飞向空中，青岛慈航机场开通至东营垦利黄河口飞行营地的低空飞行常态化航线；仅春节期间，青岛小麦岛直升机观光游览迎来超5000人打卡。

目前，青岛在莱西店埠、平度慈航、即墨等通用机场及藏马山、山海栖所凤鸣屿等飞行营地均已布局低空文旅业务，形成多点联动发展格局。

其中，金沙滩直升机场中游览项目实现常态化运营，累计执飞2000余架次；藏马航空营地累计飞行3500架次，2025年低空文旅营收突破1000万元。



■莱西市店埠机场布局低空文旅业务。张进刚 摄

「低空+保税维修」场景

作为国家服务业开放试点城市，青岛还创新探索“低空+保税维修”场景。

3月4日，一架隶属美国联邦航空局、编号为N648SH的AW119直升机从美国加利福尼亚州运抵青岛，经即墨海关依法依规查验后进入即墨综合保税区，开展整机检修及机载设备改装工作。这是国内首次实施低空直升机保税维修。

■全国首单低空直升机保税维修业务在青岛落地。

「低空+海洋」场景



■青岛成功组织实施北方地区首次无人机锚地船舶补给试飞。

在“低空+海洋”场景，今年1月，青岛成功组织实施北方地区首次无人机锚地船舶补给试飞，标志着低空经济在海洋物流领域创新应用迈出流程规范化的关键一步。

试飞以西海岸通用航空机场为起降核心载体，通过悬停索降技术实现物料精准投送，全程构建起全流程闭环管控体系，攻克了海上低空作业精准度、安全性等关键难题，为港口物流智能化转型提供新路径。

此前，青岛就已开通北方首条海岛低空物流常态化运输航线，无人机搭载货物在积米崖港和灵山岛之间便捷往返，成为无人机拓展海岛应用场景的全国标杆。

