

# 关停3年后,流亭机场“重新起飞”

## 中大型多任务载荷无人机在流亭机场实现惯性导航技术验证首飞

/ 延伸 /

### 打造低空经济产业聚集区

流亭机场关停后,长期积累下来的航空资源大数据库并没有“停飞”。

城阳区按照国家、省、市整体布局,抓住“低空经济”产业这个牛鼻子,通过优势资源重新整合,激活闲置中的流亭机场,打造全国的低空经济产业聚集区。

未来,城阳区将设立民用无人驾驶航空运行管理中心,专门负责低空空域使用管理和民用无人驾驶航空航线划设、民航报备、飞行审批等服务保障工作,监控低空空域飞行活动态势,提供无人驾驶航空安全管理、应急救援等服务。建设低空服务管理平台,提供设备(一机一码的无人机、有人机)注册登记,飞行前的审批与管理(操控员资格、企业资质、三者保险等),飞行中的通信、导航、监视、气象等能力保障,以及禁飞区、适飞区划设等精细化空域管理服务,防止设备空中事故,对空域及设备进行统一在线管理,形成完整的低空空域管理服务技术保障体系。

打造概念验证平台、检验检测中心、数据运营中心、人才培养中心、培育应用场景、举办展会赛事……未来,流亭机场将围绕低空经济,形成全要素产业链集群,这些产业链均是在机场原有资源、数据基础上发展升级后的新型产业链。依托流亭机场积累的人工观测和自主观测气象数据,城阳区结合低空试飞试验过程中产生的飞行情报、空中气象、温度湿度、雷达探测、试验试飞等数据,打造低空经济领域数据产品,为低空经济开放数据运营场景。此外,流亭机场联合哈工大、南航、北航、沈航等国内航空高校,推动低空产业学院建设,建立“资质认证、实训教学、技能训练、学科建设、科技创新”五位一体的低空经济人才培养中心,开展无人机检测与维修、无人机拍摄等工程师技能认证培训和无人机操作员职业技能培训,培养特色学科高层次人才。立足见效快、影响大的场景,在公共服务、低空物流、文体旅游等领域先行先试,吸引低空行业龙头企业参与,打造城市低空飞行应用示范。

本版撰稿摄影 观海新闻/青岛早报记者 康晓欢 袁超 通讯员 李毅 宫政 孙琳



试飞试验现场。

2024年8月29日上午9时,随着一架中型无人机在青岛市城阳区流亭机场顺利起飞,一场中大型多任务载荷无人机试飞活动在这里实现惯性导航技术验证首飞。据介绍,这是由山东风向标智航装备有限公司自主研发的中大型垂直起降固定翼及多旋翼无人机,搭载哈尔滨工业大学导航仪器研究所高伟教授团队研发的抗干扰-惯性组合导航系统成功实现首次飞行试验验证。值得一提的是,这是流亭机场关停3年后的第一次“重新起飞”。标志着曾经服役39年的流亭机场,正在全力整合激活机场积累下来的大数据优势资源要素,快速飞向全国“低空经济”产业高地。一幅“老机场振翅起飞”的产业盛景图徐徐展开。

### 原有优势得到充分体现

29日上午,在60分钟的飞行测试过程中,无人机各系统设备工作正常、状态良好,无人机姿态平稳,性能指标符合设计,在完成了预定飞行项目后,顺利返航,首飞成功。这次短暂的试飞试验过程中,流亭机场原有的优势得到了充分体现,其中包括场地、气象、空中安全预警等大数据,对这次成功试飞起到了关键作用。

在流亭机场试飞试验的飞鹰系列无人机,是由山东风向标智航装备有限公司以市场需求为牵引,自主设计研发产品。现场进行试验试飞的智航飞鹰ET60应急灭火无人机,最大起飞重量120公斤,空载续航40分钟,最远图传距离15公里,可实现多功能任务载荷挂载。飞鹰E08垂直起降固定翼无人机,实用升限3000米,最大起飞重量13公斤,载荷重量2公斤,最大航程220公里,控制半径30公里,巡航速度20米/秒,续航时间180分钟,具备全自动作业模式和单人作业能力,3分钟完成组装按航

线全自动飞行,搭载五镜头倾斜相机或40倍变焦双光吊舱,多任务仓模块,方便更换,实用高效。

### 解决恶劣条件难稳定飞行问题

“低空产业新技术试飞试验,需要一个稳定、安全系数高的场地来完成,流亭机场资源优势明显,确实是一个绝佳的低空试飞试验场。”本次试飞试验相关负责人介绍,选择流亭机场验证飞行主要考虑机场交通便利,净空环境好,保障体系完善,配套设施齐全,非常适合中大型无人机的飞行测试。这也是这次中大型多任务载荷无人机在流亭机场顺利完成抗干扰-惯性导航技术验证飞行的关键保障。

本次验证飞行,风向标智航团队共使用3款不同类型的无人机,分别为“智航飞鹰”E08垂直起降固定翼无人机、ET60应急灭火无人机、ET50运输无人机。从侦察飞行、运输投送飞行两个应用方向展开测试,验证无人机在受到强烈信号干扰时,通过惯性导航技术和机器视觉技术的融合,继续实现平稳可靠飞行。

本次试飞试验无人机搭载的哈尔滨工业大学高伟教授团队研发的导航系统,解决传统的导航手段在复杂电磁环境下无法做到准确导航的问题,可实现自主避障、巡线信息采集、三维环境重建等多种任务需求。面对复杂电磁环境和卫星信息干扰等场景时,基于数据驱动的态势感知技术、模式识别方法等,可实现无人机工况信息的确认,并在受到干扰时进行多模式切换,提供可靠的位置姿态信息。同时为了应对出现的如鸟群、传感器失灵等突发状况,在无人机中部署了基于模型的局部规划器和智能决策系统,保障无人机在飞行过程中能及时反应并做出避障、返航或就近迫降等

决策。这一方案解决了无人机在恶劣条件下难以稳定飞行的问题,确保无人机在复杂环境下能保持高度的可靠性和安全性。本次试飞验证对于提高无人机在各种环境下的实际应用具有重要意义。

### 将规划一批先导产业园

未来,流亭机场将规划一批低空经济先导产业园、低空经济领航企业和低空经济创新示范机构,在发展低空经济产业新业态上“打头阵、当先锋”。立足青岛,辐射胶东半岛,面向全国打造低空经济产业发展先导聚集区。

本次试飞是城阳区积极响应国家关于打造低空经济新质生产力的重大决策部署要求,明确以流亭机场为基础,建设低空经济核心承载区,布局打造低空试飞试验场重要规划后的首个中大型无人机抗干扰场景试验试飞,这不仅是对无人机先进导航技术的一次重要验证,同时标志着流亭机场“重新起飞”,充分解决科研院所、企业低空试验试飞需求问题,具备支持中大型无人机测试飞行的条件,未来将持续开发开放更多测试场景。

为推动低空经济发展,城阳区打造了一支专业的“店小二”队伍,为无人机企业提供试验试飞“一站式服务”。与此同时,城阳区低空经济工作推进专班为保障低空试验试飞安全有序进行,高效对接服务低空上下游领航企业,发挥设施、空间、政策等资源集成效应,建设低空经济产业先导区,区政府部门、相关单位抽调专职人员建立“政企联络员”机制,主动靠前服务,就试飞工作积极对接相关主管部门,协调办理试飞空域批件和飞行计划审批,打通关键环节,服务保障全国低空产业链企业来青进行试验试飞,一体化推动山东省低空经济产业发展。



曾经的流亭机场。资料照片



扫码观看  
相关视频



扫码关注“政青島”  
了解更多