

聚势起飞
向未来

高质量建设民航强市 打造低空经济发展高地特别报道

浙南低空飞行服务中心

浙江安防职业技术学院

记者提前探营,解读幕后故事——

揭秘低空飞行服务“密码”

本报记者 金瑞雅 实习生 申安琪 通讯员 赵远 施超

今天,浙南低空飞行服务中心作为区域低空飞行服务的“数字底座”,将正式揭开“神秘面纱”。浙南飞服中心是什么?它能干什么?其成立的背后又有哪些故事?近日,记者前往该中心,探秘其如何助力温州在低空经济领域靶向发力。



浙南低空飞行服务中心指挥大厅。 市交运集团供图



探秘一

低空飞服中心是什么? 它是空中的“交通指挥中心”

穿行在高楼大厦间运送货物、为应急救援插上“智能翅膀”、田野上空播种施肥……温州无人机的应用场景不断拓展,背后都离不开一个至关重要的“指挥系统”——浙南飞行服务平台。

走进七都岛的浙南低空飞行服务中心指挥大厅,环幕式三维可视化平台上,流动的光点如同点点繁星,勾勒出城市的空中脉络。每个跃动光点都对应着作业中的无人机群——它们的高度、速度、航向、姿态

等数据共同汇聚成数字“海洋”,这一切都被现场24小时值守的管理人员精准锁定。目前,平台已实现了对全市81个起降点、56条航线和80%自由翱翔区的智能调度调配,让原本杂乱的低空飞行环境变得井然有序。

“我们依托5G-A通感一体、ADS-B、感知系统、报文接收设施等新技术,构建了‘通信+感知+算力’三位一体的智能化监管监测网络,最大限度为正常飞行的无人机提供护航

保障,解决低空领域普遍存在的‘飞不起、看不见、管不住’的问题。”现场技术人员向记者娓娓道来。作为低空经济生态的数字根系,飞行服务平台相当于空中的“交通指挥中心”,不仅可满足低空场景下各类无人机“高密度、高频次、高时效、高安全”的作业需求,也可确保民航公共运输航空、通用航空、无人驾驶航空在同一空域内融合运行,对于提升公共安全和促进行业发展至关重要。

低空崛起 迎风而上

飞出新质生产力“加速度”

本报记者 潘舒畅

立足脚下,仰望蓝天,千米之下,机遇无限。

低空经济,作为当代新质生产力的杰出代表,在国家政策的明确引导和科技创新的持续推动下,正迅速崛起。在今年的全国两会上,低空经济再一次被写入政府工作报告,凸显其作为推动经济高质量发展新引擎的重要地位。

作为我省首批开展无人机应用技术相关专业的高职院校,面对低空经济这片新蓝海,浙江安防职业技术学院提早布局,聚焦产教融合、人才培养和服务地方等方面蓄势起飞,成为助力温州低空经济发展的一股强势力量。



2024年5月18日,“瓯江论数 数安中国”2024数据安全发展大会举行,浙江安防职业技术学院与每日互动股份有限公司签订校企合作协

浙江安防职业技术学院智算中心。



率先开设无人机应用技术专业 打造低空经济先行“试验区”

千台无人机“点亮”城市夜空,无人机当上巡河员“守卫塘河”,无人机帮助农户“精准作业”……一项项高科技背后,都活跃着浙江安防职业技术学院无人机应用技术专业师生的身影。

“多年前,我们前瞻性地认识到随着无人机、载人飞行器的发展,低空经济将会是一个崭新产业。”浙江安防职业技术学院副校长温剑峰说,“我们抢抓机遇,在全省率先开设无人机应用技术专业,培养集无人机零部件装配、维护与维修、飞行操控、无人机设计与开发、无人机行业应用等知识与能力为一体的高素质技术技能型人才。”

若要等风来,不如追风去。正如安防学院所设想的那样,近年来,农业无人机帮助农户“精准作业”,消防无人机在空中喷出高压水柱等各类低空飞行公共管理和服务场景在温州持续增加,温州无人机企业如雨后春笋般冒了出来。

早就做好准备安防学院,在低空产业中大展拳脚。学校以无人机应用技术专业为依托,建设无人机校内实训基地和无人机校外实训中心,开设科比特产教融合班级,实现课程与岗位、学校与企业、专业与产业的无缝对接。为强化人才支撑,与广州中科云图公司进行低空经济产学研合作对

接。发起成立温州市无人机安全管理协会,在人才输送、技术研发和应用场景开发方面与相关企业进行交流,目前协会会员近50家,覆盖了生产、流通、应用管理等相关领域。

“当前低空经济发展迅猛,企业对无人机专业人才需求激增,我校很多学生尚未毕业已被提前预定。”浙江安防职业技术学院新能源装备学院院长徐刚对此感触颇深。他告诉记者,无人机应用技术专业自2019年设立以来,报考人数持续攀升,“未来这些学生将活跃在无人机生产、应用服务等领域,具有不错的就业前景。”

成立温州低空经济研究院 推动低空经济从“起飞”到“腾飞”

温州拥有较好的发展低空经济的资源禀赋——西南部空域辽阔干净,有利于开展通用航空;城区水网密布,为沿河道开辟低空航线提供便利;山区广袤以及电商物流产业发达,为低空物流提供广阔发展空间;海岸线总长1293公里,岛屿711个,适合开展智能无人航空器的航行试验……

多重优势叠加下,温州低空经济逐步“起飞”,目前已有多家低空飞行器关键零部件制造、装备制造及销售、低空巡检安防等企业,具备了一定的技术积累和市场优势。

手握无人机应用技术“王牌专

业”,安防学院在低空经济领域蓄势待发。去年5月,“瓯江论数 数安中国”2024数据安全发展大会在温州举行,温州低空经济研究院揭牌成立,并落地安防学院。

温州低空经济研究院的成立,为温州低空经济“腾飞”提供了助燃剂。低空经济研究院积极探索新技术和新设备在低空经济领域的应用,在全市率先打造了具有一定数据存储能力、产品研发能力和数据运算能力的智算中心,加速了数字经济与低空经济的融合,为低空数据要素发展提供支撑。汇集无人机、通用航空相关

领域的优秀资源和人才,开展低空经济的政策研究、产业规划、技术研发、人才培养、交流合作等工作,为温州经济产业培养专业人才、推动技术进步和成果转化提供有力保障。

“低空经济研究院进一步加强低空经济政策理论研究及应用创新能力,加速低空经济新业态融合发展。”浙江安防职业技术学院党委书记彭巍滨表示,该研究院的成立将提升温州在低空经济领域的地位和影响力,将低空经济打造为温州的重要经济增长点,带动相关产业的发展 and 就业增长。

搭建政产学研融合平台 服务地方助力温州低空经济振翅高飞

基于专业和科研方面的硬实力,安防学院成为助力温州低空经济发展的一股强势力量。

安防学院依托温州低空经济研究院,牵头编撰《温州市低空经济发展规划(2024-2030)》,创新低空经济应用场景,加快形成低空经济应用温州标准。协助温州市经信局编制温州市重点优势制造业产业与低空制造业的技术、产线和产业链跨界融合路径图,协助市投促局编制温州市紧缺产业链头部企业招引鱼骨图。积极配合鹿城区、洞头区开展低空经济规划编制前期工作,开展温州市园博园的低空经济规划编制前期工作。

与此同时,利用现有的无人机产

学研基础,开展低空经济相关服务。如,以安防学院为主通过无人机搭载五镜头相机完成了全市320平方公里的实景三维模型建设,打造全市统一的真实、立体、时序化的时空信息底座,开发实景三维数字孪生基础系统建设;开展无人机+AI算法实现森林防火重点区域无人机巡护,将火灾消灭在萌芽中。此外,还开展无人机技术培训工作。

低空崛起,如何迎风而上?浙江安防职业技术学院党委书记彭巍滨表示,作为浙江省首批、浙南唯一开设无人机专业的高校,安防学院在无人机、地理信息、航摄影像等低空经济领域先后培育2个市级以上教

学创新团队、5个科研机构、3名省级领军人才,年均培养输送无人机专业学生约200名。

下一步,安防学院在抓好专业建设和人才培养的基础上,将充分发挥在低空经济领域的先发优势和资源优势,加强与政府、企业、科研院所等各方的合作;立足城市管理、物流配送、应急救援、文化旅游等实际需求,积极探索具有特色的低空经济应用模式;加强科技创新,整合校内外优质资源开展低空飞行器、空域管理、航电系统等关键技术攻关,推动低空经济领域科技成果转化和产业化,为低空经济工作持续健康发展提供强有力的科技支撑。



探秘二

低空飞服中心能干什么? 低空审批、安全保障、执照考点它都有

低空服务管理的效能提升不仅体现在日常调度,更反映在审批流程革新。

传统低空飞行需经辖区空军、民航双重审批,流程复杂耗时。通过飞服中心线上平台或服务大厅提交申请,系统可智能匹配空域资源,由工作人员实行在线审批,曾经需数日的“审批长跑”缩短为最快10分钟的“一键通达”。针对自重超4公斤或载重逾7公斤的商用无人机,平台还构建有全周期监管体系——从出厂赋码的“电子身份证”到飞行轨迹的全天候追踪,解放生产力的同时筑牢

安全防线。

作为辐射浙南闽北赣东3000万人口的经济枢纽,温州正探索以技术+机制双重手段破解低空管理难题。飞服平台的出现,不仅实现了空域资源智能化分配,还能通过实时发布航行通告、气象预警等关键信息,为飞行安全构建立体化保障。“中心的目标从来不是束缚飞行自由,而是构建更有序、安全的天空生态。”中心相关负责人介绍,后续,中心将着力统筹市本级低空应用资源,积极对外承接市、县两级政府及部门无人机公共服务项目,并为县(市、区)免费授

权低空飞行监管平台服务,帮助各县(市、区)减少数字化平台开发投入,提升集约化利用水平,实现“一网统管”。

从地面到低空,该中心以立体化思维延伸低空飞行服务链条。商用无人机和车辆一样,需要考取执照才能上路。目前,该中心针对小、中型无人机操控员开展的执照培训已全面铺开。值得注意的是,全省目前仅杭州、宁波设有无人机执照考点,直接制约了本地专业人才的培养。为此,该中心正加速申报温州考点,为产业人才培养夯实基础。



探秘三

低空飞服中心带来什么? 它为地方产业全面赋能

眼下,牛山客运中心正在上演“变形记”——曾经的汽车站变身为温州低空经济孵化产业园,实现集无人机展示、维修、检测及充换电为一体的无人机4S服务体系。二期项目将于5月动工建设,计划国庆期间投入运营,届时将形成更为完备的产业配套能力,从“云端”编织着未来城市的产业蓝图。

随着全市低空产业生态的完善,“低空+”创新应用也在加速破壁。飞服中心展示厅内,融合温州特色的解决方案尤为亮眼:“低空+公交巡检”实现半小时覆盖4个站点的立体巡查,“低空+楼面检测”替代人工高危作业。“我们希望探索更多低空经济的生产、生活场景应用,尤其是在破解‘危险难贵’等领域的城

市管理难题。”该中心相关负责人告诉记者,他们已把长途运输、医疗救护、生态治理等重点领域纳入规划。例如,远程运载无人机可让洞头大黄鱼30分钟“飞”抵鹿城,医用运输机在跨区域血液供给中精准护航生命通道……一幅幅空地协同、科技感拉满的画面,将在温州逐一成为现实。



探秘四

低空飞服中心的幕后故事 一个老牌国企的向“新”之路

时间回溯到2024年7月,温州市委市政府率先发出“打造全省领先、全国一流的低空经济应用示范城市”的“最强音”。温州交运集团迅速响应,以国企担当扛起建设重任,全力搭建框架队伍强执行,高效组建温州低空公司,仅用90天昼夜攻坚,建成了浙南首个飞行服务中心并试运行,这一突破不仅填补了区域低空服务空白,更标志着这家深耕传统交通领域的老牌国企,正以创新实干开辟了转型升级新赛道。

“90天”的背后是国企速度的鲜活展现。面对低空经济全新领域,交运团队白天调研、对接技术专家,夜间调试飞行服务系统,同步编制《浙

南低空飞行服务平台管理办法》。建设现场彻夜不息的灯光中,团队逐一推进飞行计划、飞行动态监控、运行协调、协助救援、航空情报和航空气象等6大模块开发,攻坚民航空管数据的实时交互,有力保障了项目的按时保质完工。

从“车轮”到“机翼”的跨越,是老牌国企向“新”图强的写照。“我们正在将汽车产业链70年的积累转化为低空经济优势。”交运集团相关负责人表示,围绕全市“5+5+N”现代产业体系布局,该集团正深化与低空头部企业合作,全力带动青山、瑞立等本土企业嵌入低空经济产业生态圈,配合招引低空产业上下游配套企业,形成产业

集聚效应,助力全市低空产业链“招大引强”。

天空之外,温州低空“三张网”新基建也在同步提速。该集团加速布局重大公共起降场及充放电配套设施,谋划低空研学基地建设,探索与各级科研院所共建联合实验室,加快促进低空科技成果转化和产业化,形成更具区域特色的低空经济生态圈。

从滚滚车轮到翱翔机翼,市交运集团以“六干”作风践行国企使命,用实干诠释“向新而行”的深刻内涵,正一步一个脚印地为温州低空经济腾飞源源不断地注入国企动能。