

乘势而上风正劲 振翅起飞正当时 绍兴:全力竞速低空赛道 逐梦“星空之城”

孙良 王奕楚



万丰航空特色小镇

天空很辽阔 我们一起飞

第二届全国轻型飞机锦标赛 闭幕式



天空很辽阔 我们一起飞

第二届全国轻型飞机锦标赛闭幕式

低空经济作为一种新兴的经济形态,正逐渐展现出独特的魅力和巨大的发展潜力,并逐步成为推动区域经济发展,促进产业升级的重要力量,加快发展新质生产力的重要支撑。

在各地竞逐“星空之城”、低空经济蓄势“高飞”之际,如何更好地推动低空经济高质量发展,是时代赋予的新命题,也是城市发展的新机遇。

近年来,绍兴市抢抓机遇、抢先布局,谋划推进低空经济发展,持续放大国家首批通用航空产业综合示范区试点优势,加快建设全国低空经济综合发展示范区。绍兴市委、市政府高度重视,明确将航空航天产业纳入全市优先培育的未来产业,提出到2027年实现低空经济产值达500亿元,到2030年达1000亿元,打造具有绍兴辨识度的低空经济发展高地;全力争创国家城市空中交通管理试点和民用无人驾驶航空试验基地,打造具有国际影响力的“星空之城”。

规划+引领 强化政策保障助力起飞

绍兴是全国低空经济发展先行地之一。2017年,绍兴被列为首批“国家级通航产业综合示范区”,2020年,绍兴高水平推进通用航空产业发展试点被纳入浙江省交通强国建设试点任务之一。经过多年努力,绍兴形成了较好的基础和优势,低空经济发展势头蒸蒸日上。

一方面,绍兴空域资源基础条件好、结构矛盾小,产业基础扎实,初步形成了以整机制造为核心,通用航空装备、零部件、新材料协同发展的低空产业链群,拥有万丰奥特、日发精机、金海高科等6家上市企业,集聚58家核心环节制造企业,总产值达到100亿元。

另一方面,平台支撑强劲,绍兴已基本构建形成“产业园平台+创新平台”的支撑体系。拥有杭绍临空经济一体化发展示范区绍兴片区、万丰航空小镇、诸暨空天装备小镇3个省级产业平台。拥有高能级科创平台11家、省领军型创新创业团队4个、重大科技成果4个,浣江航空航天实验室入选省“315”科技创新体系高能级平台。

为抢抓低空经济发展先机,绍兴以规划先行,按照“一城·两翼·三板·百星·千亿”总体布局,高水平编制低空经济产业发展规划,统筹构建“两网三平台”低空基础设施网和飞行服务网、“一环三轴四核”低空航线航线网以及“场景+产业”双轮驱动的低空经济产业体系,明确低空经济发展总体布局、重点任务、实施载体。围绕临空经济、低空产业

链、低空运行服务等领域,构建低空经济发展“1+N”政策体系,即出台“1”个《绍兴市人民政府关于推进低空经济高质量发展的实施意见》和行动方案、工作清单等“N”个专项政策,引导推动全市域一体化发展。

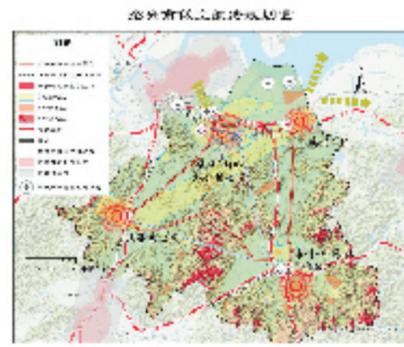
政策护航,发力赛道。高站位建立推进机制,成立由绍兴市委、市政府主要负责人牵头的低空经济高质量发展工作专班,市级部门相互配合、协同推进,市县两级工作专班整体谋划、一体推进,形成上下联动、横向协同工作合力。高效能提供低空经济政策支持,出台《支持低空经济高质量发展若干政策》等扶持政策,推出包含税收、土地、金融、人才、国资等5方面要素、24项支持低空经济发展的系列举措。率先设立首轮10亿元产业基金,组建低空产业联盟和低空产业发展公司,营造低空经济发展优质营商环境。

为高起点培育好人才“林”,绍兴印发《加强人才支持保障低空经济高质量发展若干措施(试行)》,鼓励低空专业人才招聘,加强干部专业技能培训,打造低空经济专业化管理队伍。实施绍兴“名士之乡”英才计划低空经济人才专项,新引进低空经济领域人才项目18个,集聚低空经济领域市级以上领军人才90余名,举办无人机驾驶员市级职业技能竞赛,培养选拔相关技能人才185人。

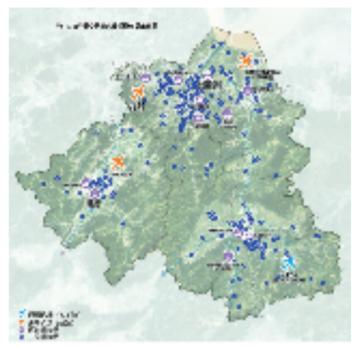
眼下,绍兴低空产业规模和企业数

量全省领先。“低空经济迎来了发展的春天。”绍兴市交通运输局相关负责人表示

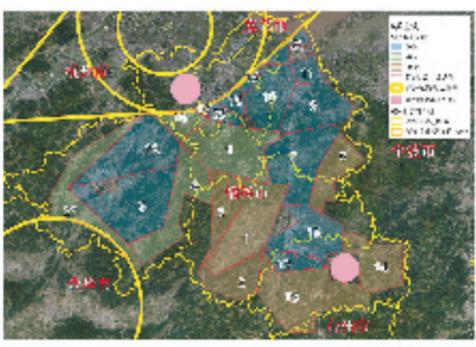
表示,绍兴将以全新姿态,让动力澎湃的临空经济赋能高质量发展。



绍兴市低空航线规划图



“4+12+N”低空地面起降设施布局示意图



绍兴市G类空域示意图

场景+服务 创新带动产业融合发展

绍兴还积极完善基础设施建设,拓展低空应用场景,优化低空产业生态,推动低空经济“翼”飞冲天。

布局基础设施网,建成“通用机场(飞行营地)+枢纽起降场+一般起降场(点)”组成的多层次、多场景、多主体低空基础设施网。计划到2027年,建成“4个通用机场+12个枢纽起降场+N个一般起降场”等各类低空起降设施200个以上。目前,全市已建成A类通用机场2个、城市航站楼5个、低空航空器起降点174个。

构建低空互联网,形成“感+传+算+控”一体数智融合的低空信息数据网络,利用先进的通信技术和信息化手段,完善低空通信、导航、监视、气象、安全(反制)、3D数字孪生底座等配套设施,实现低空飞行数据的实时监测、分析和调度,确保低空飞行“飞得起来、飞得安全、飞得高效、

飞得守序”,计划到2027年基本实现市区低空互联网全覆盖。

搭建低空三大综合管理服务平台,以低空综合应用服务平台+低空融合运行管理平台+低空公共安全管理平台等3大平台为重点,融合航线网、设施网和飞服网,构建安全、有序、高效的低空飞行管理和服务保障体系,提升平台飞行管控服务能力,为低空飞行器和用户提供全面、便捷的服务。

布局航线网络,形成低空跨市通道—市内主干航线—县域支线—典型场景末端航路的四级航路网络,计划到2027年,新开通用航空运输航线15条、无人机航线250条,通用航空航线通达杭州、宁波都市圈,无人机航线实现县域核心区全覆盖。

从市场需求看,当前低空经济与更多经济社会活动相融合,在生产生活中的应用场景日趋多元,为低空经济发展注入更多动力。

绍兴因地制宜开发多样化、宽领域的应用场景,坚持以场景应用创新带动产业融合,构建涵盖3类应用端、10大应用场景、60个应用领域的低空应用场景清单,在低空文旅、体育、休闲等五大特色应用场景全国领先,在深化低空物流配送等五大重点应用场景取得突破,构建具有绍兴特色的低空应用场景服务体系。

如今,绍兴在低空领域全面发力,越城区开通全省首条常态化低空载人航线,实现从绍兴到浦东机场一站式直达;开通上虞区百官街道—岭南乡檀香山庄航线1条,谋划上虞至嘉兴海宁黄湾镇的跨市域航线;依托诸暨飞行营地,开通马剑至义乌等短途航线3条;嵊州市滑翔伞飞行营地,也积极申报明年的浙江省滑翔伞定点锦标赛;打造“空中唐诗之路”名片,开通低空旅游航线11条……

目前,全市已开通通航航线24条、无人机航线173条(含120米以下94条),应用场景覆盖文体商旅、物流运输、农林植保、社会治理等领域。计划到2027年,力争实现低空经济应用场景及相关服务收入达100亿元以上。

(本版图片由绍兴市交通运输局提供)

龙头+集群 推动产业集群聚链成势

新一代光电产业是国家七大战略性新兴产业之一,也是杭绍临空经济一体化发展示范区绍兴片区的主导产业。在位于绍兴片区的浙江星柯先进光电显示项目现场,随着高性能载板一号厂房主体封顶,该项目预计今年底前可实现首条生产线点火投产。

今年以来,以杭绍临空经济一体化发展示范区为依托,绍兴引进或新上光电、半导体、电力设备、信息技术等重点领域项目共22个,梳理“十五五”期间及2035年远期低空经济重大项目共50个,计划总投资743.57亿元。

新昌县,早在2017年就编制《新昌县通用航空产业发展规划》,明确通航产业发展思路和发展目标,经过多年发展,已经形成以万丰航空为龙头,零零智能、极目机器人、氢鹏科技等无人机细分领域领军企业融合发展的低空经济产业链。其中,万丰航空作为通航制造领军企业,在混合动力、电动飞机、特种用途、垂直起降等领域不断取得新突破,万丰钻石eVTOL(电动垂直起降飞行器)、钻石DA50飞机、DA40飞机等机型在第十五届中国国际航空航天博

览会公开亮相。

在诸暨,科技城(海归小镇)明确以航空航天产业为主导,构建形成以高端无人机、空天信息产业链为主导,以航空航天关联制造为特色,以航空航天开放合作科技服务为支撑的产业发展格局,目前已拥有航空航天上下游产业链企业40余家。

越城区争创全省低空经济先行区,已建成绍兴低空经济综合服务中心、首批6个专业特色平台,发布《绍兴市越城区关于推进低空经济高质量发展的实施意见(2024—2035年)》和航路、基建、飞服“三张网”专项规划,拥有华航信、中交卫星、宜通华盛等一批企业,预计到2027年,将争取实现低空基建全局覆盖、低空应用场景100个以上、内培外引低空经济企业数量达50家以上、全区低空产业规模突破百亿元。

落地企业发展壮大,全面打造低空经济产业集群区。

产业要集聚,更要强“链”壮“群”,推动蝶变升级。为此,绍兴围绕“机、星、器、材”关键领域,打造低空经济四大制造产业链,重点做强低空制造产业链,绘制低空产业链图谱,打造低空经济产业平台。

前不久,由诸暨浣江实验室孵化企业——众星志连(诸暨)航天科技有限责任公司自主研发的“浣江1号”智能遥感卫星,搭乘力箭一号遥五运载火箭,在酒泉卫星发射中心成功发射,并顺利进入预定轨道。

“浣江1号”的顺利入轨,是继去年国内首颗超低轨道试验卫星成功发射后,诸暨航空航天产业的又一个新突破。众星志连(诸暨)创始核心团队孵化自浣江实验室微纳星群研究中心,是一家集研发、制造、运营于一体的微纳卫星及卫星星座综合服务提供商,其研发的卫星部组件已成功应用于80余颗在轨卫星。

新材料,突出自主创新与提升,打造了浣江航空航天实验室、天姥山低空经济研究院等一批高能级创新平台,赋能低空科技攀高、技术攻关,推动产业引进和孵化,协助构建航空航天产业集群,推动上下游协同创新,累计已引进孵化企业16家,注册资本达1.4亿元。



低空飞行服务平台



绍兴低空经济综合服务中心