

# 做强火箭链、卫星链、数据链 文昌构建“航天+”产业新格局

中国首个商业航天发射场拔地而起,预计年内实现首发;火箭装配厂房即将完工,“出厂即发射”节约成本;“卫星超级工厂”项目正在加快推动,预计年产量可达1000颗卫星;航天超算中心每秒可提供十亿亿次算力,服务航天大数据链发展……8月19日,“学习强国”平台及全国各省级平台“探寻新质生产力·海南行”采访调研活动的编辑记者们走进文昌国际航天城,看文昌如何向天图强发展新质生产力,围绕火箭链、卫星链、数据链构建产业新格局。

南国都市报记者  
周静泊

## 文昌航天超算中心:每秒算力达十亿亿次

来到文昌航天超算中心,人们的目光会被一张卫星星座图所吸引。

“每隔10分钟,大家的头顶上,就会有一颗图里的卫星路过。2019年至2022年,文昌航天超算中心发射了文昌超算一号、二号、三号等3颗卫星,它们和我们的合作伙伴——长光卫星公司的105颗在轨卫星共同组成了吉林一号主网星座,是全球最大的亚米级商业遥感卫星星座。”8月19日下午,文昌航天超算中心讲解员符静娴向“学习强国”采访调研团的编辑记者们介绍这个全国唯一面向航天领域超算中心的运作情况。

在天上,有108颗卫星采集数据,在文昌,则布局了4座遥感卫星地面基站和8座北斗卫星地面基站进行数据接收。

“当卫星过顶的时候,它就会将数据下传输至接收站,由接收站进行数据解析。卫星目前拍摄的宽幅是150公里,精度能达到0.5米,也就是说,只需要扫两遍,就可以将全海南拍下来。”符静娴说。

海量的数据,需要强大的算力进行解

析。据文昌航天超算中心项目经理邹冠生介绍,超算中心建设标准达到国内A级、国际T3级,目前峰值计算能力达100PFlops,相当于每秒钟提供十亿亿次的运算能力,主要围绕航天大数据链的全生命周期开展业务,分为天上拍、地上收、云上存、超级算、量子传和政企用等几大板块。超算中心凭借航天数据、超级计算、数据中心等核心优势,可以为国内外高校、科研机构、企业及政府提供数据算力支撑,助力数字产业化、产业数字化发展。

## 海南国际商业航天发射中心:预计今年内实现首发

文昌航天超算中心只是海南航天产业链的其中一环。

拥有中国首个低纬度、开放性滨海航天发射场的文昌正不断将得天独厚的区位优势和政策优势转化为航天产业发展动力。和我国其他航天发射场相比,文昌航天发射场更接近赤道,地球自转线速度大,不仅能为航天发射节省燃料,还能提升同型号火箭的发射运载能力。

2023年底,海南国际商业航天发射中

心一号发射工位如期竣工,预计今年内实现首发,可承揽国内外火箭发射业务,将进一步提升中国商用火箭发射能力。文昌国际航天城火箭装配厂房也即将完工,未来,火箭零件可通过海运抵文昌,在文昌完成装配甚至生产,节约各环节成本,实现“出厂即发射”。同时,火箭海上回收平台也正在打造中,努力实现火箭“返回即复用”,大幅降低发射成本。

这一系列能让企业节约成本提高效率的基础设施建设,正是在为商业航天这一前景广阔的新兴产业发展铺路。一批国内头部企业已提前布局,抢抓发展新机遇。

记者从文昌国际航天城管理局了解到,截至2024年6月底,已有2924家企业入驻文昌国际航天城。2023年,文昌国际航天城园区完成营收221.01亿元、固投63.22亿元。

未来文昌将利用海南自贸港建设独特优势,加快“向天图强”“向数图强”,发挥产业链、创新链、资金链协同优势,加快提升新一代载人航天、重型火箭、可重复使用火箭、深空探测等国家重大科技工程保障能力,发挥产业投资基金撬动作用,打造科技创新高地,力争把航天城打造成国家级商业航天创新示范区与国际合作先行区。

# 昔日“虾苗谷”升级“良种库” 文昌冯家湾产业园为渔业转型注入“芯”动能

## 打造南繁水产种业硅谷,产业链条逐步完善

8月19日,“学习强国”平台及全国各省级平台“探寻新质生产力·海南行”采访调研活动的编辑记者们走进冯家湾现代化渔业产业园,园区内一栋栋现代化的渔业养殖厂房,一排排实现智能监测的渔业养殖设备,一个个产业导向的科研项目,向他们揭示海南如何为充实“蓝色粮仓”,注入不竭的“芯”动能。

“池子里的每一只种虾,都有它的专属‘眼环’。”工作人员指着缸里的种虾,向“学习强国”采访调研团的编辑记者们揭开种虾佩戴的橙色“首饰”上隐藏的奥秘——原来,通过这件小小“首饰”上印着的编号,技术人员可以追溯种虾的基因序列报告、生物检测报告、家系、批次等生产技术信息。

“有些虾长得快,有些虾抗病强,科研人员通过基因检测,对每只虾的‘种族天赋’了如指掌,再让它们‘强强联姻’,优选出青出于蓝的后代。过去育一个良种需要六七年,现在随着我们技术和设备的优化提升,周期缩短至两年。”信邦海洋生物科技有限公司项目经理何强说。

坐拥丰富的海洋资源,文昌冯家湾一带在20世纪九十年代就发展起水产种苗产业,成为远近闻名的“虾苗谷”。

“海水温度适宜、水质良好,让海南成为许多水产企业的育种基地。但过去那种露天虾塘,干扰因素多,育种效率低,台风一来,什么都没了。”何强回忆道。

近年来,在海南省委、省政府指导下,文昌市委、市政府在会文镇沙港启动冯家湾现代化渔业产业园建设,打造以海洋

水产种苗繁育为特色,集水产科研发育、种苗繁育、绿色养殖、科技孵化等多种功能于一体的综合性产业园区,探索渔业转型升级之路。

“打造南繁水产种业硅谷,是冯家湾现代化渔业产业园的核心发展目标之一。”冯家湾现代化渔业产业园招商部负责人陈泽伟表示,园区规划了种业科研、育种制种、渔业生产、精深加工、休闲体验、海产品交易、总部经济、综合管理和配套服务等九大功能区,是海南全省乃至全国第一个探索大规模推广多层工厂化养殖模式、统一深海取水和集中尾水处理、带动退养户转型的现代化渔业产业园,也是海南发展渔业新质生产力的重要实践基地。

记者从产业园管委会了解到,目前,园区一期工程已基本建成。截至2024年7月,园区引进科研院所、高等院校和大型企业52家,项目55个,总投资额77亿元,产业链条逐步完善,一批省级关键科研项目取得阶段性成果。

## 构建渔业科技成果转化奖励机制

信邦海洋(原渤海水产育种(海南)有限公司)就是产业园的首家人驻企业。

“现在新建的引种车间,配备了水质监控、自动投饵、恒温、消毒等设备,用科技手段排除干扰项,再加上公司与科研机构合作研发的‘对虾全基因组育种技术’和‘水产动物多性状复合育种技术’,选种育种效率和成功率大大提升。”何强说,信邦海洋在冯家湾投资1.5亿元,建设占地96亩的现代育种项目,目前已培育出一批获全国水产原良种委员会审定批准的对虾新品种,

还有一批新培育的良种正进行申报。

在园区的创新研究中心内,数个创新探索项目正在有条不紊地进行着。据冯家湾现代化渔业产业园技术顾问邹雄介绍,研究中心一楼的科研项目主要聚焦东星斑、东风螺等两个海南养殖规模较大的水产品种,构建工厂化循环水生态养殖关键技术体系,为海南水产养殖高质量发展提供绿色高效示范模式。二楼则主要针对海马养殖中“亲本繁殖效率低、幼苗成活率不稳定、养殖成本较高”等瓶颈问题开展养殖技术研发工作,以期构建出适合中国南方地区的海马室内规模化生态育苗与养殖技术体系,全面提高文昌乃至海南全省的海马养殖效益。

“这几年,在园区的支持下,我们拿下了海南省省级水产良种的牌子和多项专利权,计划申报国家级原良种场。我们培育的优良品种在环渤海地区市场占有率已超过进口对虾,目前正计划借助海南自贸港的优势政策,开拓海外市场,将中国产的对虾良种卖到东南亚。”何强说。

“下一步,园区将加大对科研研发项目的支持,除了文昌市级配套资金支持外,还将构建渔业科技成果转化奖励机制,激励科研人员将成果应用于实际生产。”陈泽伟表示,园区还将引导、推动企业进行工业化养殖技术革新,加快实现智能化、自动化、工业化水产养殖,并继续加大力度引进水产种业企业,补齐国际水产种质资源引进中心、国际水产生物育种技术创新中心、工厂化智能养殖技术创新中心、智能养殖技术测试示范基地、生物饵料技术创新中心等水产种业关键共性平台建设,为水产种业提供关键共性平台服务,进一步提高产业发展效率。

一条条东星斑“住”上了楼房,一颗颗东风螺“喝”着循环水,一只只白对虾在恒温车间里“开枝散叶”,选育出来的优良种苗从海南“游”向全国……甩掉过去粗放式养殖带来的生态环境压力,文昌冯家湾的水产渔业换上现代化的“新颜”。科技加持、向天图强,是这座昔日“虾苗谷”推动传统产业转型升级,挖掘新质生产力的答卷思路。

南国都市报记者  
周静泊