

福安

扬起绿色船舶风帆

□ 陈雅芳

5月27日,全国首艘海上运营的纯电动推进旅游客船——“屿见77”在位于福安市的福宁船舶重工有限公司开工建设。作为我省电动船舶重点项目,“屿见77号”的建造标志着我国电动船舶沿海水域应用迈出实质性步伐,也为福安电动船舶再添新彩。

国内首艘满足沿海小船技术规则的纯电动渔业辅助船“闽福安渔养20001号”、我省首艘电动推进货船“武夷2号”、我省首艘自主设计建造的纯电动大型高端客船“闽江会客厅”、宁德首艘电动观光游船“东湖之星”……翻看福安电动船舶发展历程,不足五年,但从这里驶出的电动船舶却屡创第一,发展电动船舶,福安有何优势?

作为福建省三大船舶修造基地之一,福安船舶修造产业历史悠久,目前已形成完整产业链。同时,福安电机电器产业发展积淀和毗邻宁德锂电新能源产业的区位优势,也让福安船舶产业电动化转型具备“先行一步”的基础。近日,笔者在福安了解当地如何通过创新驱动、政策引导、内联外引,推动电动船舶全产业链发展,让传统产业成为培育新质生产力的新阵地。

创新驱动 驶入新赛道

见到福建航电控制设备有限责任公司技术总监方锦斌时,他正利用回馈式电池充放电检测设备检测一套电池包充放电、报警等功能。“电池包是‘三电’系统重要组成部分,这套‘三电’系统这几天就要运到浙江,用于一艘半潜式养殖观光旅游平台。”方锦斌说,目前,企业还有6艘闽江纯电动保洁船、2艘渔业辅助交通船的“三电”系统在生产,客渡船、渔业巡逻船等多艘电动船舶“三电”系统订单也进入洽谈阶段。

成立于2003年的福建航电是一家集船用电气各成套设备开发、设计、生产于一体的高新技术企业。2016年,察觉到电动船舶发展风向后,企业瞄准福安本地小型船舶电动化市场,着手做起市场调研。

为什么是小型船舶?“闽东沿海一带海上养殖业发达,但目

前很多渔业养殖辅助船都属于‘非标’船舶,如果能全部替换为电动船舶,市场前景可观。”方锦斌表示。

电动船舶的核心是“三电”系统——电池、电机、电控。2020年,在经过充分市场调研后,福建航电正式开启“三电”系统研发,而彼时市场上主要是大型电动船舶,小型电动船舶“三电”系统无技术规范可循,企业只能依托在传统船舶动力系统设计的技术积累摸索前行。

“电动船舶与传统船舶在整船的设计标准、规范、法规上各不相同,不是把电池装在传统船舶上它就是电动船舶。”方锦斌介绍,传统船舶动力系统强调的是机械与电气之间的配套,电是机械的配角,而电动船舶“三电”系统更着重于电的应用,需要协调BMS(电池管理系统)、EMS(能量管理系统)、PMS(功率管理系统)三者间的逻辑结构来达到高效能合理控制。

谈及“三电”系统,绕不开电池包。“电池包里蕴含着企业的核心技术。”方锦斌介绍,电池包设计讲究“协调”二字。何谓协调?“以电池包电压的兼容性为例,在设计之初,我们就要将船上其他负载设备的电压都考虑在内,如果电池包的电压无法满足其他负载设备需求,整船的使用功能便会受影响。”方锦斌解释说,“这就决定我们在电动船舶设计之初便要介入,根据不同设备出现的问题给出相应解决方案,为客户提供一站式服务。”

深耕传统船舶动力系统设计的多年,福建航电已实现“节拍式”“批量化”生产的能力。但电动船舶小而多样,尤其是在示范阶段,每条船的“三电”系统设计都是个性化定制。“虽然我们最后‘三电’系统的交付方,但背后整合的是多方力量,例如宁德时代提供电芯、武汉长江设计院提供技术规范等。”方锦斌介绍,这对企业的技术研发能力提出了更高要求,“目前,我们已培养高级技术研发人员15名,并与中国船级社福州分社、清华大学信息与通信工程学院、武汉长江船舶设计院等科研院所建立合作关系,联合推动‘三电’系统设计研发。”

驶入电动船舶新赛道,要企

业努力,也要政府助力。福安与中国船级社福州分社签订新能源船舶领域战略合作框架协议,并委托中国船级社实业有限公司福州分公司为当地电动船舶提供图审、检验、发证、管理等“一对一”低成本优质服务。此外,福船电动船舶研制总装基地、中船702所高性能船艇研究所落户福安,为船企转型升级提供智力支持。

政策引导 拓展新场景

富宁重工是福安电动船舶发展中浓墨重彩的一笔,这里实现了当地电动船舶零的突破。

闽江首艘增程式电动货船——“武夷2号”,福建电动货船的开端力作,开启了闽江“电动时代”的绿色航运新篇章。

我省首艘电动高端内河游船——闽江之星投运,标志着电动船舶在文旅“航道”上也已启航。

在福宁重工,电动船舶应用场景已拓展至货船和游船,而放眼福安,电动船舶不仅限于货船和游船。

5月20日,国内首批满足沿海小船技术规则的纯电动渔业辅助船“闽福安渔养20001号”“闽福安渔养20002号”在下白石镇宁海村码头成功下水试航,这是福安市迄今为止完全按电动船舶规则进行审图、检验和发证的首批电动养殖船。

“根据新能源电动船舶建设规划,我们先期设计建造24艘具备规范性、可靠性、先进性、实用性和经济性的试验船舶,主要围绕下白石镇宁海村区域开展电动船舶示范应用场景试点建设,在指定的海域范围内进行试航试验,试验船舶主要船型为龙须菜运输船、养殖辅助船、渡口交通船和巡逻船。”福安市海洋与渔业局党组书记、船舶产业修造专班办公室主任罗永华表示,下一步,当地将对新能源船舶船型进行优化改进,增加养殖黄鱼、鲍鱼、海带、紫菜等需求的多种船型,通过向渔民直供、融资租赁直租、“安安打船”出租等销售模式,计划在五年内逐步将福安现有的1600多艘柴油动力非标船舶替换为新能源船舶,争取在更大辖区范围内复制推广使用新材



福建航电生产车间内,员工在装配“三电”系统中的电控部分

料新能源船舶。

近年来,福安先行先试,创新实施《福安市开展12米以下近港作业新能源船舶规范化先行先试工作方案(2023年—2025年)》。加快实施现有区域小型近港作业船舶电推化改造,全力构建“生产能力+市场需求”“场景应用+基础保障”“规范发展+政策支持”同步推进的工作格局,推动企业在开发新型电动船舶产品、对接不同行业市场上迈出稳健步伐。

“闽福安渔养20001号”“闽福安渔养20002号”正是该方案实施之下的产物。“目前,在中国船级社等船检部门的支持下,福安已实现将12米以下的新能源新材料小型渔业养殖辅助船舶纳入规范登记检验管理,破解小型电动船舶持证、上保险等难题,保障海上养殖绿色化、安全化。”福安市工信局副局长王文恒介绍。

内联外引 铸强产业链

1月,宁德未来船艇公司安全节能环保内河、江海联运及沿海船舶开发制造项目在福安开工,该项目通过新建10条聚乙烯电动滚塑船生产流水及相应的生产生活配套设施,新增年产10000条12米及以下聚乙烯电动滚塑船能力。

2月,福安委托武汉长江船舶设计院编制的《福安市电动船舶产业规划》正式印发实施,该规划全面绘制了产业链合理配套等一系列产业发展蓝图。

5月,专业的电力驱动、船舶轮缘式推进器制造商——劲龙江海新动力(深圳)有限公司正紧锣密鼓地准备落户福安。

激活“绿”动能,逐梦“新”蓝海。除了引导像福建航电这样的本土企业转型升级外,福安还注重“内联外引”,立足自身资源禀赋和产业基础,吸引优质企业多方“奔赴”,对产业链关键环节“填空补强”,让电动船舶产业在串珠成链、集链成群中进一步扩大集聚效应。

“电动船舶要实现全产业链发展,必须加大‘三电’系统、材料行业等招商引资力度,让新能源装备的全产业链在福安丰富起来、完整起来。”王文恒表示,下一步,福安将重点引进国内轻量化船体材料、船用动力电池、电池动力推进系统等电动产业创新型项目,结合优化提升福安本地传统机电行业技术水平,选择示范试点企业重点推动纯电池动力技术在中小型近港、江河区域船舶的应用,全面构建电动船舶上下游产业链、产品并轨发展态势。

电动船舶产业链的日益完善为福安培育新质生产力积蓄新动能。去年,福安船舶修造产业规上产值达13.06亿元,同比增长8.58%,其中烙印着新质生产力的电动船舶贡献了关键增量。“发展新质生产力,需要因地制宜,有选择地推动新产业、新模式、新动能发展。电动船舶就是基于福安资源禀赋、产业基础、科研条件等做出的选择。”福安市工信局局长谢华表示。

千亩撂荒地蝶变“丰收田”

□ 秦红丽 陈晓峰

不负好春光,绘就好“丰”景。眼下正是水稻栽插的好时节,穆云畲族乡翁洋村雪山农机服务专业合作社的水稻田里,随处可见忙碌的身影,农户们穿上雨靴,挽起袖子,左手分秧、右手插秧,边栽边退,随着手上娴熟的插秧动作,转眼间秧苗便成线成片,一排排青翠秧苗扎根在了田地里,一幅生机盎然的农耕画卷正徐徐展开。

“眼前的农田以前是撂荒田,田里杂草丛生,一片萧条。为解决土地撂荒问题,我们组织人员对这片撂荒地进行整治,清理杂草,翻耕土地,施肥灌溉,让这片土地重新焕发生机。”福安市雪山农机服务专业合作社负责人游雪山介绍,自2022年起,合作社从农户手里流转了170亩撂荒地,进行复垦复种,今年采取水

田种水稻,旱地种玉米和甘薯的种植方式,预计一周内完成播种任务。

种好是基础,管好是关键。“我们有专业的技术团队和现代化的机械设备,并设有专门的服务队伍,分别负责农业生产中的耕、种、防、收等作业环节,在减轻劳动成本的同时,精心呵护每一片土地,防止其荒废。”游雪山说,他们还向相关部门申请了单轨运输车,这一举措有效破解“用工难、用工贵”等问题,不仅提高了运苗、运肥效率,还节约了投入成

本,真正实现了农业生产节本增效。

一排排生机盎然的秧苗肥了耕地,也富了百姓。游雪山告诉记者,这片转租的170亩撂荒地如今焕发新生,其中40亩种植水稻,每亩产量800斤左右,预计每亩能带来近1800元的可观收益,剩余的130亩则因地制宜种植玉米和甘薯,预计每亩收入1000元,总收入可突破20万元。这片曾经的撂荒地,已然成为了“希望田”。

如何让撂荒耕地“复活”后不再丢荒?据福安农垦集团农村资源管理有限公

司工作人员高辉介绍,如今的撂荒地都是以托管的方式流转给村(组)集体管理,再由集体统一流转给农垦集团。近年来,福安农垦集团通过委托专业的合作社进行撂荒地的复垦复种,成功实现了撂荒地的可持续耕作,保障了人民的“米袋子”“菜篮子”,推动农业增效、农民增收,助力乡村振兴。

翁洋村盘活撂荒地只是我市大力推进撂荒地复垦复种、集中流转的其中一个小缩影。据了解,全市共有5593.33亩撂荒地,涉及17个乡镇145个村,截止五月底种植面积已达3000多亩。高辉表示,接下来,福安农垦集团将进一步全面推动撂荒耕地的复垦复种工作,将坚持高标准、严要求,建立健全务实管用的长效机制,推动福安农业高质量发展,将荒地蝶变为“致富田”“丰收田”。