

电动船舶,驶向新蓝海

□本报记者 林侃 文/图

“武夷2号”在闽江上航行。
本报记者 王毅 摄

核 心 提 示

2020年以来,依托扎实的船舶工业基础,不断壮大的新能源动力电池产业及省内沿海、江河、内湖的多样化应用场景,福建在国内较早谋划发展电动船舶产业。近三年来,随着省内外优势资源日益集聚、产业项目渐次落地、示范项目加快建设和投用,福建电动船舶产业加快发展。

当前,我省提出电动船舶产业要“立足福建、服务长江、面向全国”,以增强产业竞争力为核心,以提升电动船舶及其关键设备研制能力为重点,力争培育国内领先、国

际一流的电动船舶产业集群,全面提升产业竞争力。

去年,在工信部、发改委等五部委联合发布的《关于加快内河船舶绿色智能发展的实施意见》中,福建被列为内河船舶绿色智能发展先行先试地区,闽江被列为示范应用流域。近日,省工信厅等十部门联合印发了《全面推进“电动福建”建设的实施意见(2023—2025年)》(下称《实施意见》),也将推动电动船舶全产业链发展作为“电动福建”建设的重要抓手。一系列政策驱动下,我省电动船舶产业迎来发展新契机。



国内首艘新能源混合动力港作拖轮在东南造船公司下水。



“武夷2号”起航前,欧启斌船长检查位于船舱部位的锂电池。
本报记者 王毅 摄



新能源内河游船“福舟”成为福州晋安河上一道亮丽的风景线。



在建新能源高端游船“闽江会客厅”(效果图)

学思想 强党性 重实践 建新功 ——党报记者八闽调研行

示范应用场景加快拓展

5日上午9时,伴随清脆的汽笛声,“武夷2号”货船从南平港延平新城港区洋坑码头离港,驶往福州港闽江口内港区青州作业区。

这是我省首制的内河集散两用增程式电动货船。

踏上甲板,听不到传统柴油发动机轰鸣作响,只有螺旋桨推进的潺潺水声;亦没有老式货船的尾气排放。“舒适度相比传统燃油船好多了,也不污染环境!”船长欧启斌感叹道。

“武夷2号”搭载的两个外贸集装箱,里面装着当地竹木制品。这批货物直抵福州港后将转运出口欧洲;船上携带的17个空箱也将在福州港满载建材、玉米等原材料供给闽北相关产业。

去年12月18日,闽江干流复航,闽北航运开启了“通江达海”新时代。“武夷2号”往返于南平、福州之间,目前每周一班,实现常态化运营。

“周一从南平出发,周三从福州返回。”运营方南平闽江航运公司总经理贾春永介绍说。

作为福建电动货船的开端之作,“武夷2号”集合了各方力量。它由省船舶集团所属福州船舶重工有限公司承建,搭载宁德时代1540千瓦时锂电池组和两台250千瓦发电机组,配备了中船集团旗下无锡赛恩亿S-Renewable新能源动力推进系统。

“所谓增程式,即正常航行状态下优先使用锂电池组作为主要动力源,当电量低时由柴油发电机启动供电。”设计方、福船研究院总经理官良清告诉记者。

“武夷2号”原本计划与“武夷1号”一样,按柴油机驱动货船建造。“贾春永说,恰逢我省出台了支持电动船舶全产业链发展的政策措施,提出围绕不同场景应用需求,重点打造一批试点示范项目。”在省市相关部门、省船舶集团的沟通下,我们决定建造一艘电动货船。

而今,两船相较,电动货船在节约燃油成本、减排降碳方面的优势显而易见。“成本减少了30%,减排排放50%,这还是在眼下充电设施不完善、全程使用发电机组供电的情况下。”

文旅“航道”上,电动船舶也已启航。华灯初上,近百名游客在福州台江码头登上“闽江之星”。茉莉花式通透顶棚和大面积甲板,让“闽江之星”成为“网红”。

作为我省首艘电动高端内河游船,“闽江之星”于2020年10月投运,迄今已运营720航次,累计搭乘游客10.74万人次。

该船由中船集团702所设计,无锡东方高速艇发展有限公司承建并由宁德时代配套锂电池,可谓凝聚了一线“国家队”科研成果。“在船长40米、船宽达10米的大尺寸下,依然有良好的操控性能。”运营方福建八方海上客运营有限公司董事长陈清说。

两年来,“闽江之星”号先后承接并圆满完成了第44届世界遗产大会、数字中国建设峰会等省、市重要政商活动的接待任务。

“老式柴油机的声音和气味,游客很难接受。而电动游船不仅造型新颖、运行成本低,最重要的是震动小、无噪声、无气味,加上续航足以应付河流湖泊的定点线路,很适合用于旅游项目。”陈清表示。

鉴于此,公司除目前由福州船舶重工有限公司在建的212客位新能源高端游船“闽江会客厅”外,还将于2025年前再新建数艘新能源游船,力争打造一支新能源内河高端游船船队。

如今,示范不仅限于游船与货船!

展初期,它的推进速度和许多因素相关,如技术创新、产业配套、产业链培育、人才培养,还有政策保障、金融支持等。”

在他看来,仅靠动力电池制造企业去推动产业发展并不现实。“成立时代电船,就是期望与省内外船舶设计、建造企业以及运营方密切沟通,同时与上游优秀的配套商协同合作,实现优势互补。”

如今,正在构建高质量电动船舶产业体系体系的福建也将“内联外引”作为产业发展的重要路径。

走进位于福州市的福宁重工生产基地,电动船舶工作区内机器轰鸣、火花点点。

“福州古厝集团的‘茉莉’号主船体分段正在船台建造,船体分段结束涂装;‘闽江会客厅’纯电动内河游船船体分段上胎架制作。此外,大金湖电动游船项目也已落地,即将开工建设;宁德‘东湖之星’电动游船项目即将开始招投标工作,我们将积极投标,力争中标。”福宁重工董事长周园园坦言,上述船舶都力争在年内交船,有动力也有压力。

重任在身,源自福宁重工的另一“身份”——省船舶集团电动船舶研制总装基地。

何为“总装基地”?省船舶集团副总经理李振均认为,核心便是“合作”。“所谓‘术业有专攻’,虽然我们是最后的交付方,但背后整合的是多方力量。”

以“闽江会客厅”为例,该船内部将采用福州古建筑文化所遵循的前庭、中堂、后院的礼制格局构型和布局,对设计要求极高。“所以我们引进了东方船舶,这是一家在高档旅游游船领域很擅长的企业,通过合作,边学习边造。”周园园说。

李振均认为,福船集团各船企的优势在于传统钢制船,已实现“节拍式”“批量化”生产。但电动船舶小而多样,尤其是在示范阶段,每艘船都是个性化定制。“设计被摆到非常重要的位置。此外,比如在电力驱动、内装设计这一块,也是‘新手’。”

着力于提升高水电动船舶研发设计水平,在省工信厅牵头推动下,招商局集团旗下武汉长江船舶设计院福建绿色智能船舶研究院、中国船舶科学研究中心电动船舶研究中心旗下的无锡东方船舶高性能船艇工程有限公司福建绿舟分公司等机构纷纷落地福建,并深度参与到多个电动船舶示范项目研发设计中。

“电动船舶目前只是解决了基本技术和功能性问题,简言之,就是让船造出来、跑起来,但还有很多难点要去突破,这决定了技术流、资金流、人才流不能固化在一个区域,必须集合全国的精英力量。”武汉长江船舶设计院福建绿色智能船舶研究院院长汤文军表示,福建很早就意识到这个问题,因而始终坚持集全

国、全行业之力,打造开放的市场。无锡赛恩亿电气科技有限公司福建区域经理程思同样认为,电动船舶涉及面广、产业链条长。“一家龙头企业牵头、其他企业配套的模式并非适用。一开始就着眼于面向长江、参与全国竞争的福建还必须持续引进各领域的龙头企业落地,把产业做大做强,提升竞争力。”

作为电动船舶电控系统的头部企业,无锡赛恩亿的产品已在我省多艘示范型船舶上配套使用,企业在闽建设研发制造基地的步伐也在加快。

精心算好经济账

电动船舶的潜力巨大,但其推广过程也并非一片坦途。

我省一些船东企业表示,电动船初期投资成本远高于传统船舶,成为“油转电”进程中的一道坎。

采访中,记者从相关船舶制造企业了解到,“油改电”除增加电池成本之外,还涉及“三电”系统、能源管理系统的设计和建设成本,部分电动游轮走中高端路线,也会带来个性化定制、内部装修等成本水涨船高。

记者从省工信厅了解到,《2022年福建省电动船舶产业发展试点示范实施方案》中就明确指出,对承建电动船舶示范项目的制造企业按照动力电池动力推进系统价格给予40%的补助,省首批示范示范项目则可获得高达60%的补助。

日前印发的《实施意见》在延续现有奖补政策的基础上,从示范场景打造、融资贴息、配套设施建设等方面也加大对电动船舶全产业链的政策支持。

“在电动船舶发展初期,通过政策引导和相关补贴,船东建造电动船舶的积极性有效提升。”贾春永说。

为了控制造价,福宁重工如今在“设计和成本的整体匹配”“供应链精细化管理”等方面重新探索。对于老船企而言,这是一个“新课题”。

“在建‘武夷2号’时,我们习惯用建造海船的思维去做,想脑袋都很难把成本压平,但在考察了周边做内河船的船厂,向他们请教之后,思路通了。”周园园说,如今,通过替换适合内河船舶的零部件供应商,实现了成本下降。

但记者了解到,在行业发展初期,一些地区已经开始出现小船厂与大船厂的价格竞争。“电动船舶对安全性要求很高,如果造船企业资质把握不严,导致劣币驱逐良币,电动船舶品质下降,对整个行业的危害是灾难性的。”汤文军说。

更多业内人士则认为,经济账要综合算。

鄂飞表示,时代电船要加大船舶动力链条核心装备的研发和推广,进一步提升船用电池的集成度,进一步突破能量密度。但他同时也认为:“经济账不能只看初期的价格成本,要从运营周期或整条船生命周期去综合考量,也要兼顾经济效益和社会效益,尤其是节能减排效益。”

而在官良清眼中,补能便利与否同样是笔经济账。“相比电动船舶发展的速度,充换电基础设施的规划、建设就不是那么快,动力电池的能量密度的限制与现阶段补能基础设施的不完善是个不小的矛盾。”

“目前,从马尾到南平的闽江沿线,充电设施还不够完善,‘武夷2号’还无法实现全航段纯电运行。”贾春永说,八闽海上客运选择在更多港口自建充电设施。陈清则期待能有更高层次社会力量加入充电基础设施的建设,为先行先试的企业“减压”。

为补齐这块短板,《实施意见》提出“推进岸电一体化和电动船舶充电设施设备产业化发展”,对配套服务电动船舶示范项目的动力电池充电设施,给予最高50万元的一次性设备购置补助。

采访中,不少业内人士建议,政府要牵头相关企业共同探索“换电模式”,引入“电池银行”概念,采用租赁的形式,既能解决初期成本过高,又能解决里程焦虑。

“实际上,在货船领域,换电可能是最适合的模式。”鄂飞认为,通过吊装集装箱电源的方式快速为货船进行补能,这种模式从技术上能够提升补能的效率,解决货运船舶里程焦虑,延长航程及航行时间,并通过峰谷电价差进一步增加单航次经济性收益,提升内河水运行业的市场竞争力。

据了解,省工信厅、兴业银行、宁德时代已达成战略合作,探索实施船电分离、金融租赁等业务模式,兴业银行将向福建电动船舶产业提供不低于50亿元人民币的意向性泛金融支持额度。

在汤文军、鄂飞等业内人士看来,随着船舶的电动化,数字化和智能化也会同步发展,加快船岸互联,开展岸基远程监测、管理、辅助决策甚至远程控制等相关技术和方案研究,能有效提升船舶运营过程的安全和效率,减少艰苦岗位船员。此外,码头岸线资源协调利用、应急安全监管、船员专业技术培训、船舶后期服务等都要同时推进,这些也是未来应该算的经济账,也有助于福建电动船舶形成全系统、全产业链共同推进的新发展格局。”汤文军说。

穿 透



扫一扫看视频