先行先试 探索电动渔辅船应用“无人区”

□ 陈雅芳

波光潋滟、鱼跃水面，1月20日，下白石镇宁海村周边海域，“蓝海渔歌”海上养殖综合整治展示平台管理人员龚仙群正驾驶电动船舶，带领游客沉浸式体验渔排旖旎风光。

“用上电动船舶，噪声小、无气味，游客观感好。”龚仙群笑意连连，最让他感到欣慰的是，每趟出游成本降低了不少，“用柴油时，出游一趟，成本要20来元，现在只要几元。”

电动船舶应用为宁海村打造“渔+旅”新业态，建设“海上田园 多彩渔村”增添了新动能。围绕建设“电动福建”总体部署要求，依托地域船舶建造资源基础和在电动化转型上先行一步的产业优势，近年来，福安积极拓展电动船舶在渔业中的应用场景，先后出台了《“电动福安”船舶发展规划》《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》等文件，为电动船舶产业链的系统性发展和乡镇纳管“减一增一”船舶新能源替代工作提供有力的政策保障。同时，引导船舶企业从“研发、配套、总装”三端发力，在下白石海域建立试点，开发试验各类满足沿海小船技术规则的电动船型，探索传统近港作业船舶的新能源替代技术路径、运营模式。

多管齐下，电动渔辅船在福安开花结果。“2024年，我们推出了‘闽福安渔养’系列电动渔辅船，目前已经完成9艘，‘养’字头电动渔辅船在全国算首例。”市农业农村局副局长刘梁介绍。

电动渔辅船最大难点在于12米以下近港作业船舶入籍难。围绕堵点，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，为福安区域生产、销售、使用的电船提供图审、检验、发证、管理、船舶区域性管控、示范基地阶段性评价等服务。“目前，我们生产的电动渔辅船通过中国船级社和上级海洋渔业、交通运输部门认可，获得《沿海小船检验证书》《渔业船舶所有权登记证书》和《渔业船舶国籍证书》，成为国内首批纳入中国渔政指挥系统管理的小型电动船舶。”刘梁说。

电动渔辅船推广开来，配套设施不可少。目前，福安已在沿海乡镇布局建设岸电、渔排充电等基础设施，设置多个免费试运行直流充电桩，让渔民在作业时能进行快速充电。“用了一段时间电动渔辅船，好处显而易见，随着充电设备日益完善，我现在慢慢淘汰掉之前的柴油动力船舶。”下白石镇宁海村村民林通勇连连称赞，并表示向身边其他养殖户和渔民朋友推荐。

电动渔辅船日益普及，技术也在不断迭代升级。目前，福安在电动渔辅船“三电”系统中植入新技术，通过科技赋能，保障渔民安全作业。“我们在‘三电’系统中植入包含电动船舶电量、轨迹、充电时间的管理系统，通过手机就能实时监测船舶运行情况，实现线上管理，保障渔民安全作业。”市船舶修造产业专班办公室副主任余春介绍。

目前，福安已初步形成上游研发设计，中游总装建造、“三电”系统研制、运营基础配套和下游船舶应用的电动船舶全产业链发展格局。但着眼未来，造价高、受众购买意愿不强等问题仍成为电动渔辅船进一步辐射开来的掣肘。如何破解制约瓶颈，抢占电动船舶发展新赛道？“围绕船舶产业链招商，以强链延链补链降低建造成本，同时加强与技术机构合作，提升船企生产工艺，与金融机构协商，以细化的金融消费政策降低受众购买门槛。”市工业和信息化服务中心主任李宇轩表示。

福安一中为学生创造良好的学习机会和实践平台，多年来在科学教育领域成绩亮眼

学用相长 点燃学生科技梦想

□ 张芬 吴景华

近日，福安一中高三学生林展丘正在准备高校特殊类型招生的报名，他的自荐信上又增添了一笔亮眼的履历。2024年8月，在第38届全国青少年科技创新大赛中，林展丘和同校高二学生宋连超的项目《智慧守护者：可移动“稻草人”智能化保护与环境监测》获全国青少年科技创新项目三等奖。

这样的成绩在这所学校不是个例。作为一所县域中学，多年来，福安一中在科学教育领域成绩夺目：学生参加青少年创新大赛、青少年科普创新实验暨作品大赛、青少年科学调查体验活动等赛事获得全国、省、市奖项67项；物理、化学等学科教师带领学生们开展自制教具、创新实验器材开发，目前已申请获得发明型专利1个、实用新型专利20多个，软件著作权2项……在“双减”背景下，学校如何做好科学教育加法，培养创新人才？

创建科创校本课程群

“灵感来自日常生活。”项目牵头人林展丘向记者回忆，“高一暑假回老家，爷爷种的菜不是被鸟啄食，就是被野猪拱坏，尝试了很多驱赶办法，都收效甚微。我就想，能不能运用在学校科创课上学到的知识，做个能驱赶鸟兽的装置呢？”开学后，林展丘迫不及待地把这个创意分享给了同在科创课程班的宋连超，两人一拍即合。

“我们选修的科创校本课程涉及开源硬件编程，涉及物理、机械、建构、信息技术等多个领域，尽管高一年级主要学习基础理论知识，但老师们一直鼓励我们在生活中寻找问题并利用学过的相关知识探究解决办法。”林展丘说。

“它是一个内部安置了主板芯片、传感器等元件的乐高模型，我们称之为‘稻草人’，希望它能像传统的稻草人那样发挥驱赶鸟兽的作用。”林展丘介绍道，“稻草人”一旦检测到鸟兽出现，便会通过头部发出强光，利用身体上的小音响发出尖锐的爆鸣声，或者向鸟兽所在的方向移动靠近。在夜间，如果识别到大型野兽，会立即向主人的手机发送信息，以便第二天到现场检查被破坏的情况。除此之外，“稻草人”还可以监测农田的环境，比如土壤湿度、二氧化碳浓度等。

“从小学开始，我就对机械兴趣浓厚。进入福安一中高中部，发现学校居然有开设相关的校本课程，我立马报了名。在一周一次的校本课堂上，老师们带领我们开展项目式学习，将教学融入实践中。放学后，学校的科创社团教室随时向学生们开放，而且有老师现场指导。在科创学习中，我们增强了学科融合的思维方式，提升了动手实践的能力，锻炼了团结协作的精神。”林展丘说。

2022年，福安一中成立科创中心，中心由蓝梦工坊、静启空间、智造工坊、塑梦工坊和匠造空间5个活动空间以及一个综合活动中心组成。学校创建了一套“科技创新”主题校本课程群，包含“从物理到科创”“从化学到科创”“从生活到科创”“从研学到科创”“从创客到科创”等5个子校本课程，课程以跨学科项目式学习的形式开展，力行“做中学、学中做”。在这里，不仅福安一中的学生可以在科学的海洋中自由翱翔，到了寒暑假，福安市其他中小学的学生也可以来这里感受科学的魅力。

助力科教实验区建设

“哇，我们的馒头好松软！”“这些看着挺大，捏起来有点结实。”2024年，福安市全国科普日主场活动在福安一中举办。活动期间，学生们在福安一中老师占文芳执教的“探秘膨松剂”科普课上动手制作馒头，体验酵母、泡打粉和小苏打等不同膨松剂的作用。

2024年3月，福安市被教育部确认为全国中小学科学教育实验区。作为福安市龙头学校之一，福安一中不仅率先探索创新科学教育模式，还积极发挥领头羊作用，为福安市开展科学教育实验区工作探索贡献力量。

福安一中校长陈雄介绍，福安一中依托5个市级科普工作室，毫无保留地分享科学教育的资源和经验，积极安排优秀的科技辅导员老师，为一些科学教育薄弱的中小学或乡村学校带去形式多样的趣味科普课：在福安市城北中学，福安一中的科技辅导员带来“趣玩人工智能”课，学生们沉浸在探索人工智能的热烈气氛中；在福安市社口中心小学的“化学小魔法”课堂上，福安一中老师李媛拿出各种化学试剂，展示神奇的化学变化，并邀请学生上台体验简单的化学实验……

除了送教送培之外，凭借在科学教育领域的卓越实力和良好口碑，福安一中与一些学校建立科教联盟，携手组队培训学生，在教师们的悉心指导下，各联盟校的学生们在各类科技比赛中崭露头角，收获了诸多奖项。在数届福建省青少年创意编程与智能设计比赛中，福安市科技特派员、福安一中科创中心负责人吕少永指导福安市实验中学的学生在创意编程项目中屡获佳绩。

“未来，学校将关注人工智能、初高中贯通、逻辑思维等培养方向，积极与高校、科研机构等建立更紧密的合作关系，共同开展科技教育项目，为学生提供更广阔的实践平台和学习机会。”陈雄说。

廉岭：青梅喜迎春

本报讯（李郁 林耀琳）“园林尽摇落，冰雪独相宜。预报春消息，花中第一枝。”正月里，廉岭，在这个古老而宁静的村落，一棵棵青梅仿佛是大自然最细腻的笔触，轻轻地点染着初春的色彩。

纵是二月料峭冷，依然占春第一枝。不争春时独香春，待到春浓自隐匿。在传统文化中，梅花常被视作报春的象征。从繁华的城市走进这个古老而宁静的村落，仿佛穿越了时空，回到了那个诗意盎然的年代。

廉岭，又名“林岭”，因其村落紧傍廉岭古道而得名。明万历《福安县志》载：廉岭，由薛令之得名。岭因人名，村因岭名。廉岭村由上林岭和下林岭组成，两村相距约一公里。上村主姓雷，下村主姓钟，是纯畲族村。雷姓于清顺治二年（1645年）由十八都大丘田迁入，钟姓则于清乾隆年间（1736-1795）由大林村迁入。廉岭村遗存的古炮楼、黛瓦黄墙的传统古民居，掩映在苍翠的竹木之间，仿佛在诉说着历史的沧桑。梅花香气，若隐若现，仿佛微风中传来的低语，让人沉醉。三百多年来，廉岭村的畲族风俗习惯保存依然完好，村中群众至今保留着讲畲语、唱畲歌、吃乌饭、包菅粽、春糍粑等畲族传统习俗和庆祝“二月二”、“三月三”等畲族传统节日。

青梅树上，一簇簇的花朵在寒风中摇曳，散发出阵阵清香，使人心旷神怡。廉岭村栽种青梅有30多年历史。每年春节前后，梅花迎霜破雪，斗寒吐艳，那绽放的花朵，虽小却精致，瓣瓣如雪，蕊蕊含香，向我们预示着大地从沉寂的冬季中复苏，万象即将更新。近年来，廉岭村结合畲族传统药膳理念，创新的餐饮方式，推出特色鹅宴，为游客提供了独特的味觉体验，成为福安市郊的休闲旅游胜地。

廉岭青梅绽放迎春