



漳江口红树林。戴国笙摄

# “海岸卫士”的守护者们

□本报记者 苏益纯 通讯员 周志荣 郭杨

“从岸到海最远绵延3公里,到最远端的那片都是红树林,它们发挥着防风防浪作用,也是鸟类栖息的天堂。”在漳江口红树林国家级自然保护区,顺着高级工程师黄冠阔所指,只见一大片红树林向外延展,犹如翻涌的绿色海浪。

漳州市共有两大红树林保护区,即漳江口红树林国家级自然保护区和九龙江口红树林省级自然保护区。近年来,漳州持续加大红树林资源保护修复力度,红树林面积逐年增加。日前,记者探访红树林背后的几位守护者,感受他们倾心护林植绿、改善海洋生态的灼灼初心。

## 为红树林保护撑起“制度之伞”



讲述人:朱国辉(龙海区紫泥镇党委书记)

红树林是生长在河口海岸滩涂上的植物群落的统称,具有净化海水和空气、防风消浪、促淤保滩、固岸护堤、维护生物多样性等多种功能,有“海岸卫士”“海洋绿肺”的美誉。

龙海区紫泥镇海域广阔,海岸线长达56公里,共有红树林面积约4300亩,是福建省面积最大、生长最好、种类最多的红树林分布区。不过,由于九龙江中港淤积严重,水动力不足,互花米草入侵及周边围塘水产养殖等原因,九龙江口红树林出现退化。

在中医学里,气血不通重在疏;在生态治理中,河道不畅也讲究一个“清”字。因此,我们从去年9月30日开始,启动九龙江口整治与红树林保护修复工程,分两大部分施工:一是红树林保护修复工程,二是九龙江口整治工程。现在,互花米草治理工作已经完成。我们还在红树林种植40万平方米的红树苗,推进中港清淤和建设两座观测平台、透水坝。工程将于今年9月底全部竣工。

水产养殖一直是红树林区域本土居民的生产生活方式。作为水产养殖大镇,紫泥镇自20世纪八九十年代起兴起养殖潮。那时,村民在甘文农场附近海域滩涂进行围塘养殖,红树林与水产养殖共存发展。然而,由于缺乏系统的理论研究和科技指导,养殖塘内部分红树林面临逐渐退化的危机。例如,围塘内水位控制过高造成低矮植物长期淹水,慢性溺亡,部分红树林退化趋势明显。如何同时实现红树林保护和养殖业发展,考验着我们的治理智慧。

红树林其实是水产养殖之宝,可以防风消浪、净化水质,降低养殖塘里水产品的病害发病率。此外,红树林凋落物沉积到土壤里,被微生物

分解后,可以通过纳水闸进入周边1万多亩养殖池塘,为鱼、虾、蟹、贝提供天然饵料。因此,我们将红树林保护区分为核心区、缓冲区和实验区,分类进行管理和保护。保护区内的养殖场必须全部清退。同时,我们在九龙江口海上养殖区域开展生态养殖生蚝,用于吸附周边养殖池塘尾水产生的氮、磷等,减少养殖尾水对海水环境的压力。

随着红树林生态系统不断扩种与修复,九龙江入海口流域内形成了红树林生态保护区—水产品生态养殖区—海上生蚝健康养殖区的多种生物共生生态系统,大大提升了养殖区水产品的数量和质量。渐渐地,村民们发现,守护红树林的点滴之力换来了大自然的慷慨馈赠。村民将装满活螃蟹、活鱼、活虾的筐交到商贩手里,经济账、生态账、发展账同步收取。

我们一面忙于红树林的修复和造林,一面努力加强对红树林的宣传保护教育,还丝毫不放松对自然岸线的巡查管理。我们建立了海洋协管员制度,组建基层海洋协管员队伍,每周开展两次以上的巡查,加强对破坏红树林行为的打击力度。目前,我们也投入大量资金来设置隔离网、投资垃圾箱等。守护好红树林,要做的事情还有很多。我们将继续把红树林保护这件事抓在手上、放在心里,让这片“海上森林”持续摇曳生姿、亭亭如盖……

## 红树林日益接近“黄金比例”



讲述人:黄冠阔(漳江口红树林国家级自然保护区高级工程师)

“红树长不好,要去回螃蟹。”这句趣语说明,红树林生态系统复杂程度很高,要想有新发现,就要往林子里钻,要注意系统研究。

每天早上一上班,我们工作人员都要打开监控大屏幕,一遍一遍查看保护区内红树林的实时生长情况,监测巡护的重点就是防止病虫害和人为干扰对红树林的破坏。一旦发现异常,就马上放飞无人机勘查或指派工作人员赶赴现场。

白骨壤是漳江口红树林的五大品种之一,因树皮呈灰白色而得名。它根系十分发达,非常耐水耐盐,生长在离海水最近的地方,在防风固沙、巩固海岸线附近的水土上发挥着先锋作用。但因其实富含蛋白质,特别受各类病虫害的青睐,为此,守护好白骨壤,一度成为保护区的重要任务。每年6月至10月病虫害爆发期到来之前,我们要提前部署,增加巡逻频率,一旦发现病虫害就及时采取措施。

另外,三叶鱼藤是红树林常见攀缘伴生物种,会一直缠绕在红树林的枝干上,严重的话,会让红树林缺乏光合作用,光饥饿而死亡。我们主要通过人工拔除等方式来遏制其生长。通过精心保护,10年来,漳江口红树林总面积多了近1500亩。

不过,红树林在海域分布的占比并非越高越好。专家指出,要让红树林最大程度发挥“海洋绿肺”功用,水域、滩涂、红树林三者的比例最好是3:3:4或4:3:3。

如何保持这个科学比例呢?我们认为科学规划和管控。比如红树林生长过于茂盛,会堵塞到潮沟,对海水的净化功能减弱,我们就要做一些适当人为干预。目前,红树林在漳江口海域分布占比大约是六分之一,正在朝着“黄金比例”目标稳步推进,生态功效也日益显现。水质从10年前的劣IV类变为如今“国控”指标稳定在III类。

## 让孩子们与红树林共成长



讲述人:林教(云霄县七彩虹志愿队队长)

一到周末和寒暑假,我们云霄县七彩虹志愿队就会组织青少年前往漳江口红树林,观看科普短片,聆听工作人员讲解红树林的知识。他们喜欢看弹涂鱼在滩涂“画画”,看招潮蟹在礁石间“捉迷藏”,研究红树的特殊根系和泌盐现象,寻觅候鸟迁徙的路线和足迹……

观鸟、拍鸟、拍植物……我们志愿队成员里,最引人注目的当数云霄一中生物教师朱巧玉和方圩滨夫妇。除上课和整理资料外,他们都泡在红树林里。保护区的几种红树植物一年四季生长情况不同,为及时掌握一手资料并拍下图片,他们经常进入树林内部观察它们以及生活在此的小动物。

随着对漳江口红树林国家级自然保护区的研究逐渐深入,他们意识到一个问题:保护区在全国的影响力远胜于本地,当地很多水产养殖户缺乏环保意识,在养殖过程中或多或少会对红树林造成破坏,提高当地人的环保意识十分重要。

于是,我们从学生抓起,除了在学校开办主题讲座和选修课,朱巧玉还不时组织学生到保护区开展多姿多彩的课外实践,到观鸟屋观察鸟类,在红树林中记录植物生长。方圩滨则发挥自己的化学专业特长,在课余时间提取红树林的水质与学生一起动手做实验,让学生多方位了解这片神奇的土地。

令人欣喜的是,新一代年轻人正接过守护红树林的接力棒。一名中学生在街上碰到贩卖野生

鸟类的渔民,他不仅花钱买下小鸟并将其在保护区放飞,还对渔民进行劝导;还有些学生因保护红树林的经历,高考报考生态学专业。年轻一代有追求、有热情,而且理念新、技术新,是中国红树林保护的的未来。

这些年,朱巧玉、方圩滨夫妇撰写校本教材《走近湿地》,合著出版了科普书籍《探秘漳江口红树林》,以保护区里的植物和常见动物为主要内容,为

青少年提供认识红树林的有趣读物。

如今,学生们常常在老师的带领下,和红树林工作人员一起,把发现的美好写进诗里、画进画里。通过直播课堂,他们更是把红树的诗意之美带给了千家万户。

用诗、用画、用手机,孩子们成了红树林成长的观察师和记录者,他们也像红树林一样,向下扎根、向阳生长。



漳江出口红树林木栈道美不胜收。郭杨摄



鸟儿在红树林中戏水。戴国笙摄

# 漳州食品交易会成果丰硕

## 意向订单金额38.5亿元

本报讯(记者 杨凌怡 通讯员 周志荣)18日,为期3天的第四届中国食品名城(漳州)食品交易会暨第三届龙海国际休闲食品博览会在龙海博览园落下帷幕。本次漳交会签订意向采购订单金额38.5亿元,有1.6万多名专业采购商到会洽谈,近3万名群众入园观展采购。开幕式当天,龙海区现场举办招商项目集中签约仪式,共招引项目35个,总投资额达126亿元。

本届漳交会是工信部、商务部2023“三品”国行福建系列活动,由漳州市政府、中国食品报社、龙海区政府共同主办,漳州市工业和信息化局、龙海区工业和信息化局、漳州市食品工业协会共同承办。

在本届漳交会上,共有1000多款新品亮相,全国知名的漳州企业丹夫、泡吧、豪士、绿新、立兴、紫山、康之味等名企悉数到场;一些新晋品牌

企业如全家福、中宝、陈鸿记、正丰等均以特展示客。此外,漳州市对口支援地新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县、龙海区山海协作兄弟县(市)漳平市、泰宁县也携当地特色美食参展。

展会期间,以“大食代 彰未来”为主题的第二届中国健康食品产业趋势发展论坛也同期举办,邀请全国各地食品行业精英、经销商代表共同参与,就健康食品研发、营销创新、消

费趋势、推广经验进行了广泛交流。

据悉,本届漳交会主要呈现四大亮点:一是规模大。参展企业439家,设置展位数总数522个,其中标准展位357个、特装展位设置165个。二是定位准。交易会不追求“大而全”,而是“专而精”。比如,围绕健康休闲食品概念,设置了休闲食品展区、供应链(原辅材料)展区、专用机械展区、港澳台及境外食品展区、友好城市展区等

区域。三是品种齐。展出近万款产品,既有新式口味的传统食品,也有首次上市的创新设计产品。中粮、益海嘉里及漳州本土的紫山、豪士、丹夫、焙之道、卡尔顿等品牌都前来参展,众多新品于展会期间发布。四是活动多。组委会组织一系列活动,包括新品展示、专场签约、中国健康食品产业趋势发展论坛、政银企金融对接、线上交易会等,内容丰富,实效性强。