

高速传输 解决痛点

陵水拥有良好的海洋渔业资源环境和产业发展基础、海洋文化基础,2018年获批建设国家海洋经济发展示范区。但是,当前网箱养殖仍存在缺少现代化技术装备支撑、机械化及自动化程度不高等问题,长期以来,深海养殖场的日常管理与信息化无缘,都是靠人工经验。“主要有两方面原因。”海南移动陵水分公司总经理邓熙解释,“一方面,深海养殖场距离陆地较远,传输网线无法部署;另一方面,4G信号带宽存在不足,不能满足视频大带宽数字化测控技术的需要。”

网箱生物环境在线监测系统解决了深海养殖信息采集与传输困难的痛点。海南移动陵水分公司相关负责人介绍,网箱生物环境在线监测系统是专门为深海网箱养殖设计开发的,通过对网箱内的水温、盐度、溶解氧等生态特征的实时在线监测,实现设施渔业技术、生态修复、健康养殖技术有机融合。

记者近日随渔船出海,在深海养殖场看到,网箱海洋环境实时在线监测系统外观似一张长1.5米、宽1米左右的“桌子”,“桌子”下面,是一张长、宽1米左右的“凳子”。“桌子”“凳子”有一根线,延伸至深海养殖场底部。

海南移动陵水分公司项目负责人向记者介绍了它的4项“黑科技”：“在外面,看得见的是,风光发电互补发电系统,由光伏阵列、风力发电机和蓄电池组成,蓄电池安装在密封箱内,通过风能和太阳能发电,转换电源存储在蓄电池组内,为设备提供充足电源,解决远海发电问题。”

看不见的,则有两部分:水下观测装置系统和数据采集器。水下观测装置系统在水下4米位置处,搭载多参数传感器、水下高清摄像头等仪器设备,仪器设备分别通过20-40米独立的水密缆,沿着支撑杆走线接入水密箱数采器;数据采集器安装在密封箱内,负责控制水下观测装置系统,对水里温度、盐度、溶解氧、叶绿素等数据进行采集。

另外一部分,5G通信模块,则相当于“公路”。它安装在水密箱外侧位置,通过防水线缆接入数采器,与岸基移动基站建立通信链路,将观测数据与视频上传至云服务器数据展示分析系统,同时负责转发远程控制指令。

海南移动陵水分公司负责人告诉记者:“该系统把数字化测控技术与网箱养殖工艺结合,通过5G网络技术数据高速传送系统,建立起‘5G+海洋渔业’水产养殖新模式。”

实时监测 降低损失

网箱生物环境在线监测系统对水质进行综合监控、反馈修复后,及时改善水产养殖环境,使水产品适宜的环境下生长,减少和避免大规模病害的发生,提高水产苗种存活率,在保证质量的基础上大大提高了养殖产量,增加养殖企业的经济效益。

最直接的受益是,可以降低自然灾害损失。在未进行实时监测之前,深水网箱几乎无法应对超过其承受范围的自然灾害。应用5G实时监测技术之后,通过对水文、波浪、暗涌运动发生情况监测,可及时将可升降深水网箱降至安全水位以下,最大限

海南首个『5G+海洋牧场』试运行
揭秘深水养殖『炫』科技

文图 海南日报记者 丁平 特约记者 陈思国 通讯员 梁振夫

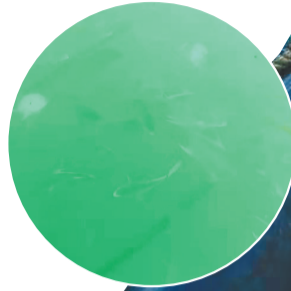
站在陵水黎族自治县新村镇新村渔港岸边,海水养殖场管理人员何建伟通过手机APP,就能接收到养殖场网箱回传的清晰视频和网箱温度、盐度、溶解氧等养殖环境参数数据。“太方便了!”何建伟说,现在,如果有鱼跑掉,我们可以通过手机APP及时察觉和止损。

今年10月25日,海南省首个基于“5G+海洋牧场”的示范项目(智能化深水网箱养殖)——网箱生物环境在线监测系统,在新村镇深海养殖场试运行。

陵水科工信局负责人表示,在“建设现代化海洋牧场”“智慧海洋”建设等重大战略指导下,陵水率先联合海南移动采用5G网络技术,集成网箱海洋环境实时在线监测系统,对深海网箱水质水文环境及内部状况进行实时在线监测监视,为网箱养殖科学管理提供数据基础及技术支撑,从而促进海洋开发和保护,提升海洋渔业的装备化和现代化,实现海洋经济提质增效,壮大海洋经济规模,有效拓展蓝色经济空间的战略机遇期。



手机上就可以看到网箱动态视频。



工作人员正在维护设备。

度地避免灾害损失。

对此,何建伟深有同感:“过去,有没有鱼跑掉,主要靠人工观测,如果发现不及时,损失会很大。去年,我们养殖场就因为鱼跑了,亏损了100多万。还有一次是在2016年,竟让我们亏损了2亿元左右。”

网箱生物环境在线监测系统还可以降低人工监测成本。海南移动陵水分公司相关负责人介绍,在网箱养殖的水质监管环节,若达到与应用5G监测技术相同或相似的实时监测效果,单口网箱平均每天需进行4次水质抽检,并送至权威机构进行检验,1天将产生约1万元的水质抽样检测成本,平均每年水质抽样监测成本高达365万元。

而在应用5G监测技术之后,监测系统将按照设定,自动对水质相关指标进行监测,并将监测数据传送到中枢管理系统,做到对水质情况的实时监测。

据海南移动陵水分公司初步估算,从盈亏平衡方面分析,单口网箱只需安排一人定期对设备进行例行保养(以人均10万元年工资计算),且除去第一年单口网箱的设备投资费用93万元,首年单口网箱节约实时监测成本约200多万元。

海南移动陵水分公司相关负责人表示,更深远的意义在于社会效益。5G监测系统在深水网箱养殖业的先行先试和成功利用,对5G网络技术在渔业增殖放流、海洋牧场、水生生物资源调查、海洋环境监测、生态修复等其他海洋方面的应用将

起到积极的推进作用。

智慧融合 陵水试水

新村镇距离港口7海里区域有两家深海养殖企业,共有88个深海网箱。基于“5G+海洋牧场”的示范项目(智能化深水网箱养殖),在其中一家养殖企业中挑选1个深海网箱,开展基于5G网络技术的网箱生物环境在线监测系统建设。

其中,海南移动负责项目1个深海网箱的5G网络信号基站及配套设施的建设,负责项目监测平台系统服务器的建设。浙江大学海洋学院李培良教授负责网箱生物环境在线监测平台的研发、安装及调试等的建设工作,项目整体策划由海南省海洋与渔业科学院总工程师林国尧全程指导。

基于“5G+海洋牧场”的示范项目(智能化深水网箱养殖)的实施,建立了“互联网+渔业”的水产养殖新模式,对解决困扰海水健康养殖发展的诸多瓶颈问题具有重要的参考价值和实践意义。然而,这仅仅是陵水5G与产业融合的第一步。

记者了解到,下一步,陵水还计划开展5G与产业融合研究,引入中国移动和华为公司共同成立“5G+物联网”创新中心,推动“5G+北斗”创新应用研究成果落地。

据了解,陵水将在智慧海洋渔业、智慧社区、医疗健康、智慧农业、智慧旅游、无人驾驶等方面开展产业示范应用,以带动数字经济的发展。**固**



手机上就可以看到5G海洋牧场的相关实时数据。

安装在海上的网箱生物环境在线监测系统。