

■ 服务社会

从“书架”到“货架”， 中山大学积极服务海洋牧场高质量发展

本报讯(记者/郑钰)南海之滨,清晨的薄雾中,渔民老李正站在智慧养殖平台上查看鱼群状态,平台搭载的智能养殖、监测系统实时跳动着水温、盐度等数据。

从能抵御 17 级台风的深远海养殖平台,到亩产提升 17% 的南美对虾新品种“中兴 2 号”,近年来,中山大学开展有组织科研,科技成果不断从“书架”走向“货架”,从“校园”走向“产业园”,助力海洋牧场高质量发展。

养防兼治 助攻养殖种业关

“凡纳滨对虾‘中兴 2 号’和‘海景洲 1 号’是我们通过分子育种技术培育出的南美对虾新品种。”实验室里,中山大学教授何建国团队正在通过遗传学和分子生物学的交叉研究,解析海洋经济动物的基因组。

解析之后,何建国团队对品种进行遗传评价,为海洋牧场提供优质种苗。“‘中兴 2 号’具有更强的抗病性,且生长速度快,个体均匀,成活率高,养殖成活率相较上一代提高 10% 以上,亩产提高 17% 以上。‘海景洲 1 号’具有更高的存活率,生长速度较快,能够更早达到市场销售规格,具有较强的抗病能力,能够适应不同的养殖环境。”何建国介绍。

养鱼先养苗,好苗出好鱼。中

山大学积极承担广东省农业农村厅乡村振兴战略种业振兴专项水产专项 3 项、“十四五”广东省农业科技创新九大主攻方向“南美白对虾种质创制与产业化”项目,开展鳕鱼、罗非鱼、石斑鱼、南美白对虾等海水养殖品种选育和推广示范。

保障优质种苗培育的同时,中山大学同步推进健康养殖关键技术创新。在珠海海鲈养殖基地海鲈鱼苗放苗现场,布置了 8 台自主研发的鱼类疫苗注射接种装备,在 4 个小时内为 6 万尾海鲈鱼苗注射了海鲈虹彩病毒和海豚链球菌二联灭活疫苗。

科技赋能 “蓝色粮仓”建设

技术创新,为广东省现代化海洋牧场建设注入强劲科技动能。中山大学牵头设计研发出多种适应不同养殖需求和海况的深远海养殖平台。

“湛农 1 号”是国内首个自主升降的座底桁架式智能养殖平台,具备安全性、渔业性、经济性、环保性等四大突出特性。2024 年,“湛农 1 号”成功抵御了 17 级台风“摩羯”的正面冲击。去年 8 月,成功投放至江门台山川岛鸟猪洲新冠海域的“台山 1 号”,以“大数据+AI”创建了全国领先的智慧养殖模式。

“相对深远海养殖平台的研制推广,我们同时也在进行海洋

牧场模式的构建以及海洋牧场监测预警系统这一类‘软’平台的建设。”南方海洋实验室工作人员告诉记者。

那么,“软”平台又该如何以数字技术赋能海洋牧场建设?

在珠海市大小洲岛海洋牧场,中山大学海洋科学学院教授来志刚团队的海洋牧场预报系统正在为其保驾护航。“我们建立了高分辨率海洋环境数值预报模型系统,实现了对海流、海浪、温度、盐度等要素的实时预报,进一步正在构建有关叶绿素和营养盐等生态要素的预报模型。”来志刚介绍。

据了解,近年来,中山大学还实现了环境监测数据发布与可视化平台的初步开发,构建多套预测模型系统,能为牧场预防海洋动力和生态灾害提供预警信息,为牧场选址和养殖管理等提供支撑。

政产学研协同 赋能海洋经济

生产、组装、调试,江门市新会区,“珠海琴”主体正在加紧建造。“珠海琴”由中山大学海洋工程与技术学院和南方海洋实验室联合设计、广东大麟洋海洋生物有限公司投建。

广东大麟洋公司董事长蔡春有介绍,在珠海市政府的支持下,“珠海琴”从首次亮相到正式开工建造,不过一年时间。

项目快速落地的背后是中山



何建国教授指导研究生开展对虾育种研究

大学积极响应广东省现代化海洋牧场建设号召,围绕海洋牧场相关产业领域开展关键核心技术攻关,创新产学研合作模式,加速推动科技成果转化、孵化,助力一座座“蓝色粮仓”崛起。

学校研发,企业转化。“珠海琴”的设计建造方案得到市场广泛认可,目前已与省内外多家企业签订定制合同,将在我国南方多个地区的海域推广应用。

“‘珠海琴’创新采用‘保种育种+深海养殖’双模式,不仅提升鱼类品质与产量,更为石斑鱼等高品质品种的种业攻关提供平台支撑,很符合市场需求。”蔡春有说。

对渔民老黄来说,海洋工程与技术学院研发的新型可升降重力式网箱让他不必再在台风天提心吊胆,“以前的网箱没有办法全

部沉入水下,常常倾斜或者侧翻。”老黄说。

“针对这个问题,我们设计出新型可升降重力式网箱,在台风工况下,通过气囊升降将网箱下沉至水面以下 5-10 米,能有效保障网箱本身和鱼的安全,具有抗风浪能力强、安全性高、可规模化推广应用等特点。”项目负责人海洋工程与技术学院教授许亮斌介绍。

2023 年以来,中山大学围绕海洋牧场全产业链,组织相关 10 余个院系专家团队,通过跨学科研讨 20 余次,先后赴湛江市、珠海市、山东省烟台市海洋牧场优势企业开展实地调研,凝练海洋牧场关键技术难题,形成了一系列关于建设现代化海洋牧场的方案。

■ 科技创新

中山大学人工智能领域新成果赋能多元场景

本报讯(记者/李建平)当神舟十九号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆时,中山大学航空航天学院教授张小虎非常激动。由他带领的团队,承担了航天员运动特性数据采集软件研制任务。

“这款软件通过安装在天和核心舱内的图像数据采集单元,完成了相关数据的同步采集和智能分析,为航天员运动特性测量提供技术支撑。”5 月 5 日,张小虎在接受科技日报记者采访时说。

这是中山大学在人工智能(AI)领域的新成果。近年来,中山大学积极布局推进人工智能领域的相关学科建设、人才培养和科技创新,努力占领先机,不断赢得竞争优势。

构建大智能学科教育体系

人工智能与病毒发现可以走

在一起吗?中山大学医学院教授施莽研究团队给出的答案是:可以。

传统的病毒发现方法高度依赖既有知识,面对 RNA 病毒这种高度分化、种类繁多且容易变异的病毒,识别效率低。

对此,施莽决定另辟蹊径,向人工智能要新办法。施莽团队联合阿里云开发出 LucaProt 算法,利用 AI 分析蛋白质序列及结构信息,从全球环境样本中发现超 16 万种 RNA 病毒,探索了病毒学研究的新路径。该研究成果于 2024 年 10 月在国际学术期刊《细胞》上发表。

“人工智能并不是单一学科或是某一传统学科的简单分支,而是一个综合性、开放型、跨学科的领域。”中山大学校长、中国科学院院士高松表示,“为此,我们充分发挥综合性研究型高校的优势,培养学科交叉的人工智能领域人才。”他举例说,DeepSeek 核心研发成员辛华剑,毕业于中山

大学哲学系逻辑学专业,将逻辑学与人工智能有效融合,推动基础理论突破。

近年来,中山大学围绕“主体、基础、应用”三个层面,在广州、珠海、深圳三校区布局人工智能相关学院,集聚近 20 个学院共同构建大智能学科教育体系。

中山大学还成立广东省人工智能通识虚拟教研室,联合百余所高校和企业通过混合教研模式推进教学创新,为全校学生开设人工智能和逻辑学通识课程。该校通过构建大智能学科教育体系,打破院系、学科、专业之间的壁垒,形成本—硕—博贯通的人工智能人才培养体系,培养适用未来通用人工智能发展的跨学科人才。

转化一大批高价值技术成果

眼下,正是荔枝开花坐果的

关键期,中山大学飞鸟团队接到了许多荔枝园的邀请。种植户们希望接入“AI 管家”,提升荔枝的产量和品质。

从 2023 年起,中山大学地理科学与规划学院教授石茜带领飞鸟团队开始试点“AI+ 无人机”的智慧种植模式。“通过遥感技术、无人机低空飞巡、AI 识别作物长势等进行农情预警,再由大数据来指导种植,实现对果园的数字化管理。”石茜说,试点后的果园荔枝产量平均增长了 20%,品质也有明显提升。

今年,飞鸟团队研发的这套果园“AI 智慧管家”,被广东省农业农村厅列为新技术新模式,在全省的荔枝主产区推广,智慧农业飞入寻常百姓家。

在田间地头有中山大学人工智能的身影,在健康一线也有该校的智慧。中山大学中山眼科中心与华为合作研发首款眼科

大模型 ChatZOC,提升服务效率 75%。由中山大学运营管理的国家超级计算广州中心,将超算智算融合,赋能产业创新。以生物医药产业为例,药物设计及动物实验验证时间从 2 年缩短至 49 天。

近年来,中山大学聚焦人工智能前沿探索及产业应用领域,积极布局重大科技创新平台,已建设国家级平台 5 个、省部级平台 24 个,一大批高价值技术成果转化为现实生产力。

在人工智能科学的赛道上,中山大学正加速前进。据了解,2020 年成立的中山大学人工智能研究院,将启动 17 个研究中心,进一步统筹推进学校智能领域相关学科的跨院系多学科交叉融合,推动学校智能领域科技创新,在人才引育、体制机制、学科建设等方面形成战略支撑。