

## 海之韵 &gt;&gt;&gt;

## 无人船“大闹”江河湖海

□本报见习记者 顾嘉乐

**“太仓速度” 激情落地**

太仓市发展和改革委员会  
太仓市科学技术局  
太仓市工业和信息化局  
太仓市商务局  
太仓市工商业联合会 协办

无人系统是人工智能的重要应用之一，其发展可以大大推动人工智能领域的创新。生活中，用于航拍的无人机已经很常见，现如今，无人驾驶技术又被应用到了水上。海之韵(苏州)科技有限公司是上海交通大学无人船博士团队创立的一家海上智能系统研发企业，致力于运用人工智能和大数据技术重构海上无人系统。目前，企业已经研发了多款用于军民服务的无人船产品，实现了产业化，并将持续为实现国家海洋强国梦贡献智慧力量。

## 从0到1的长成

海之韵的创始团队来自上海交通大学自动化信息处理与先进控制研究中心，长期从事海上无人系统关键技术的研究和开发工作。2020年，海之韵落地太仓。而早在2015年，这一博士团队就开始致力于船舶自动驾驶、自主避障、多船协同控制、动力定位、多传感器融合算法和机械协同控制的研究，在控制领域获得国家发明专利52项，其中，在无人船技术领域获得了20余项国家发明专利。该团队完成了国内最大规模的自主定位水试实验，首次在国际上完成多船协同海上拆除作业实验，首次在国内完成空海协同无人船水上着艇实验，并首次在国际上实现无人船夜间着艇实验。多年来，团队主持和参与的船舶项目总金额近1000万元，投入研发资金近500万元。

对于这一专业科班出身的团队，理论研究已经不是问题，如何实现更系统、成熟、产业化的公司运作，成为关键问题。海之韵(苏州)科技有限公司首席执行官孙志坚介绍，公司从成立之初就坚持以技术驱动优势、以质量保证产能和以市场引领产

品的公司战略，形成了以水质检测、应急测绘、垃圾清漂、海事巡逻以及海洋装备等多款产品为核心的产能布局。此外，公司还制定了高效的战略打法，让客户从愿意合作到深度合作，让产品从试用到产生现金流，让人才从招进来到留得住。公司去年销售额1千多万元，今年预计销售额突破5千万元。目前，公司已完成了两轮融资，预计于2025年上市。

在落户太仓的一年多时间里，海之韵迎来了属于自己的高光时刻，先后获评“姑苏领军人才企业”以及“太仓领军人才企业”。2021年，刚成立一年半的海之韵在数千个项目中脱颖而出，斩获“创青春”江苏青年创新创业大赛科技创新初组二等奖、第29届智能交通世界大会创新大赛暨第二届“姑苏杯”青年智能交通创新技术应用大赛优胜奖等多个奖项。值得一提的是，在上海市首届军民融合发展创新大赛中，海之韵有幸登顶，联合上海博氢新能源科技有限公司开展的“碳中和甲醇水燃料智能无人船”项目夺得大赛“人工智能”领域唯一金奖。

## 河道千里外 数据近咫尺

河道垃圾是城市环保面临的巨大问题之一，不及时清理既影响美观，又会带来河道堵塞及水质恶化等后果。目前最常见的治理方式是人工打捞，但这种方法需要耗费大量人力成本，并且存在一定安全隐患，同时依靠人眼识别清运垃圾的效率也很有限，无人船技术的应用则带来了更加绿色、智慧的方案。

在海之韵厂房的河道边，记者看到一款停泊在岸边的智能水面清漂船，这是海之韵为上海城投定制的产品，目前处于调试阶段。孙志坚告诉记者，这款产品具有船舶自动驾驶、自主避障、障碍物检测和识别等功能，在收集水面垃圾的基础上，还能完成对水下垃圾的清理，“这款产品通过前面的切割机和传送带，可将水下垃圾切割，传送到垃圾仓进行压缩，满仓之后会停靠附近的泊位进行卸载，低电量预警的时候也会自动返航充电。”一般情况下，水面清漂船可以续航5小时，运行100公里，适用于大多数河道。孙志坚介绍，根据不同的水面场景和应用需求，海之韵具有20多款定制无人船和3到4款量产无人船。

“作为一家科技企业，我们严格来说应该是无人船系统供应商，负责系统和船体的研发设计，以及产品的运营维护，类似于汽车的4s店。”孙志坚这样概括公司的运营模式。海之韵自主研发的无人船控制系统是公司核心技术，这一A4纸大小的控制器集定位、决策和控制为一体，并且融合了卫星导航、无线图传和数传等其他传感器，为无人艇提供任何环境下的全自动运行。孙志坚演示了水质检测无人船的操作方式。通过云端控制系统，可以清楚地看到无人船的位置和各类参数，管理者通过系统绘制巡逻轨迹后，无人船便会按照设定运行，摄像头回传现场画面，实时采集到的水质数据也会上传到云端平台进行评估分析。目前，升级款的水面清漂船同样具有水质检测功能，这一产品已经逐渐应用于上海、合肥、海南等地的河道。海之韵“智慧河长”水质检测无人系统和河道垃圾清漂无人船系统的交付，实现了“城市水质一张图”、“管控一平台”和“治理一条线”的方针，帮助更多城市搭建智慧水务平台，以智能科技为绿水青山保驾护航。

## 推出甲醇水新能源无人船

“双碳”目标是近年来的热词，实现“双碳”目标事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。实现“双碳”目标离不开科技支撑。这几年，海之韵不断探索船舶动力新能源方案，减少传统油动力供应，联合多家新能源船用动力系统供应商，积极探索解决新能源在动力成本、续航里程等方面问题，向客户推出更加绿色环保、节能减排的产品。目前，海之韵推出了甲醇水新能源无人船，利用甲醇重整氢燃料电池作为动力来源，效率高于汽油机25%~32%，

具有绿色低碳、高效清洁的特点，为实现国家2030碳达峰和2060碳中和目标贡献了科技企业的创新力量。

此外，海之韵在无人巡逻艇和海洋牧场投食无人船领域也展开了深入的研究，以支持长江十年禁捕战略和海洋经济发展战略。同时，海之韵紧跟国际航运无人化趋势，联合多家民族企业共同参与LNG集装箱船自动辅助驾驶系统以及智能海上风电运维系统的研发，助力国家实现核心技术自主可控。

## 采访手记

科技让江河湖海更加美好，这句话很好地概括了海之韵的担当。一件件“中国智造”的涌现也让我们切实感受到智能化和数字化给生产、生活带来的便利。当然，在企业发展的过程中，创业者也面临着许多烦恼。就海之韵来说，这家以无人船制造为主的企业对于场地有着更大的需求，政府部门在扶持和引导人才企业的同时，可以更针对性、差异化地为企业不同的优惠政策。

姑苏创新创业领军人才计划项目开始申报  
做好人才文章  
激活源头活水

本报讯(记者 肖朋)2022年度姑苏创新创业领军人才计划项目开始申报。

本次项目申报支持领域为面向世界科技发展前沿和全市产业重大发展战略需求，重点支持在电子信息、装备制造、生物医药、先进材料等四大产业集群开展新技术、新产业、新业态、新模式创新创业的科技领军人才、团队。支持类型为重大创新团队、创业领军人才、创新领军人才、青年领军人才、重点产业领军人才5大类别人才。姑苏创新创业领军人才计划项目全程进行网上申报，经企业及人才自主申报、地方主管部门审核推荐、专家评审(网上评审和面试答辩)、实地考察等程序后择优立项支持。申报方式为：申报人及单位登录苏州市科学

技术局网站，进入“科技计划项目管理信息系统”(自3月10日开放填报)，按要求填写项目信息表、项目申报书等，并上传相应附件证明材料的原件扫描件或数码照片。按属地管理原则，各地申报项目由当地科技部门在网上审查并推荐上报。

第一批(上半年)受理重大创新团队、创业领军人才、创新领军人才、青年领军人才、重点产业领军人才(面上专项)，网上集中受理时间：重大创新团队、创业领军人才、重点产业领军人才(面上专项)：3月15日~4月6日17:00；创新领军人才、青年领军人才：4月7日~4月18日17:00。第二批(下半年)受理重点产业领军人才(区域重点产业专项)，网上集中受理时间：8月2日~8月11日17:00。

商贸领域落实保供  
保障生活必需品供应

本报讯(记者 王硕)疫情就是命令，防控就是责任。市商务局按照相关预案，积极落实商贸领域保供，保障生活必需品供应。

市商务局建立了突发疫情应急情况下的全市大型超市信息上报机制，实时掌控应急期间生活必需品供应情况。同时，进一步加强重点商超物资储备，要求重点超市对部分物资作适量储备，保障疫情期间物资供应，确保生活必需品不断档、不脱销，全方位保障群众

生活水平和质量。大润发、仓建等大型超市在原有储备基础上增加不少于10%。

此外，市商务局还主动对接苏杭时代超市、山东寿光蔬菜直供基地等，签订《太仓市蔬菜应急保供协议》，并与太仓市江南农副产品城签订《太仓市蔬菜应急投放征用协议》。为保障重要生活物资运输渠道畅通，2月14日以来，市商务局为企业办理“防疫期间生活必需品货通行证”160份，保证我市重要生活物资运输渠道畅通安全。

开展民生实事项目进展情况“云督查”  
全力办好民生实事

本报讯(记者 徐静)为确保民生实事项目全年工作目标顺利实现，近日，市发改委结合年度督查方案要求，对2022年部分民生实事项目进展情况进行了线上“云督查”。

今年，我市共安排8大类20个民生实事项目，涉及教育文体、医疗卫生、人居环境等8个方面，项目计划总投资91.47亿元，2022年度计划投资23.97亿元。在抓好疫情防控的前提下，我市正以群众所急、群众所盼为导向，有序推进民生实事项目建设。截至2月底，15个项目已开工建设，开工率达75%，累计完成投资2.33亿元。

督查组精准对接老旧小区环境整治提升项目、市第一人民医

院急诊科技楼新建项目、义务教育优质均衡创建提升工程、城东水质净化厂项目等市民关心的民生实事项目，通过视频连线项目现场的方式，准确把握项目当前进展情况、推进过程中遇到的困难以及解决方案等。项目责任单位纷纷表示，将按照督查组的要求，在抓质量、抢进度、保安全、见实效上下功夫，确保完成年度项目建设任务。

市发改委相关负责人表示，办好民生实事项目是人民群众的热切期盼，市发改委将认真履行牵头职责，加强沟通协调，积极靠前服务，督促相关单位扎实推进项目建设，全力以赴办好民生实事，切实提升群众满意度和幸福感。

转型升级专项资金项目  
申报开始

本报讯(记者 薛海荣)记者日前从市工信局获悉，2022年度江苏省工业和信息产业转型升级专项资金项目申报工作已于3月11日展开，截止时间为4月15日。

本次申报支持的重点主要包括：智能化改造和数字化转型，支持规上工业企业利用银行贷款进行技术改造；支持行业龙头企业骨干企业创建“智改数转”标杆示范；支持建设工业互联网等新型基础设施、信息技术应用创新、数据产品化以及开展“智改数转”咨询诊断。关键核心技术(装备)攻关产业化，支持企业围绕国家重点突破方向、省先进制造业集群和重点产业链急需突破方向，产业基础领域开展攻关，实现研发突破、迭代应用和产业化，提升产业基础高级化和产业链现代化水平。自主品牌企业培育，支持龙头企业兼并重组、专精特新小巨人企业能力提升，以及省委、省政府部署的重

大展会、重大活动和政策文件规定的奖励事项。绿色低碳发展，支持企业节能降碳技改和绿色制造建设；支持新能源汽车推广应用。产业支撑体系建设，支持建设制造业创新中心、集群发展促进机构、中小企业公共服务平台、信息消费升级平台、产业人才培训等产业支撑体系。

江苏省工业和信息产业转型升级专项资金项目申报主体必须在江苏省域内注册，具有独立的法人资格且正常经营1年以上(截至2021年12月31日)，其中，工业互联网标识解析类等前瞻类项目可不受经营年限限制；具有健全的财务管理机构和制度；诚信守法，近三年未发生重大及以上安全、环保、质量事故(事件)，无严重失信行为；同一项目获得国家和省级财政资金支持的，不再予以支持；同一申报单位已获得本专项资金支持但尚未完成验收的，本次不得再申报项目。

