

深一度 浙江新闻专栏

# 养殖尾水如何变“废”为金

记者 何晴 通讯员 孙晨

丰收时节，鱼游虾跃。这两天，鄞州瞻岐镇霖水产养殖场的工人正忙着将养殖池塘中的水清空，将南美白对虾一网打尽。清塘后的养殖尾水经过“藻贝植”模式处理后，不仅实现了“碧水塘前，白鹭翩翩飞翔”的美景，还能为养殖户带来一笔额外可观的收入。

宁波是水产养殖大市。2023年宁波水产养殖总面积4.43万公顷，养殖过程中产生的大量尾水若直接排放，极易导致局部水体富营养化，尾水治理是养殖业绿色发展绕不开的功课。

## 全域开展“三池两坝”

水产养殖尾水中的污染物主要是养殖动物的新陈代谢物、残余饵料等。曾经，清塘后的尾水被直排入海，直接导致水产养殖池塘周边海域的富营养化污染，赤潮频发。

“每到清塘的季节，大家都把养殖尾水往海里排。”宁海一市镇一名水产养殖户回忆。

转变始于2018年。为落实中央和省生态环保督察重点反馈问题的整改举措，《宁波市水产养殖尾水治理方案（2018—2022）》提出，到2022年底，全市30亩以上规模养殖场实现尾水治理全覆盖，养殖尾水全域零直排。方案吹响了宁波阻击养殖尾水污染的号角，“三池两坝”建设开始在全市推广。

余姚养殖户魏金孟的“三池两坝”尾水处理池就是在那时建立起来的。他的120亩淡水养殖场内，有7.5亩的区域被分割成三个区块，依次为沉淀池、曝气池、净化池，每个区块之间隔着一道由砖块石子砌成、内填充陶料的过滤坝。

尾水从养殖塘抽到沉淀池，沉淀淤泥等杂物后再经过滤坝流向曝气池增氧，最后流到净化池，依靠种植的生物浮岛等，完成水质生态净化。

魏金孟算过一笔账，这个7.5亩



位于鄞州区咸祥镇渔业公园内的尾水治理示范点。

(何晴 摄)

的尾水处理池建设总共花了13万元，政府按建设标准的80%给予财政补贴。这意味着，他自己只花了不到3万元。

据统计，全市渔业主管部门先后安排7500万元补助资金用于养殖尾水治理工程建设，截至2022年8月底，全市30亩以上规模养殖场已全部实现尾水处理后排放。

此后，宁波又相继出台了《宁波市水产养殖尾水处理设施运维长效管理指导意见》《关于加强规模以下养殖尾水治理工作的通知》等加强和深化养殖尾水管理的文件，明确属地和养殖主体对水产养殖尾水排放的责任，建立起一套尾水设施运维情况的长效管理制度。

## “藻贝植”模式推广

水产养殖，一头连着水系生态，一头连着养殖户的生计。“三池两坝”设施处理尾水固然有效，装置的运维成本却是一笔不小的开支。

“除了每年亩均4000元的塘租

成本外，还需要将曝气池气泵的电费、过滤坝上陶粒的耗材费等计算进去。”宁波贝贝乐水产养殖有限公司负责人郭时会说。

如何在保证养殖效益的前提下将养殖尾水用好、用活，成为摆在宁波渔业工作者面前的一项艰巨的任务。

“早在多年前，宁波的水产养殖户就有在尾水处理池中养殖藻类贝类的先例，我们就在思考能不能把这项技术优化、推广。”2022年，市海洋与渔业研究院水产技术推广科高级工程师王扬才着手研究养殖尾水的“藻贝植”处理模式。

所谓“藻贝植”处理模式，就是在海水养殖“三池两坝”设施基础上，利用现有曝气池培育藻类和贝类，贝类一边食用藻类一边净化水质，最后再通过净化池里的海马齿等水生植物进一步吸收养殖尾水中的营养物质，不仅净化了养殖尾水，而且养殖户可以通过贝类增加收入。

“如今，2600亩围塘产生的养殖尾水经过163亩的‘藻贝植’处理池

净化，水质更好了，产出的海瓜子、蛏子等贝苗一年可带来逾百万元的经济效益。”郭时会是第一批应用该技术的养殖户，在他眼中，“藻贝植”处理模式劳动强度小、培育的贝苗采收方便、质量好，是一把破解水产养殖增值密码的“金钥匙”。

除了经济效益，“藻贝植”模式带来的生态效益不可小觑。“尾水处理后，可减少水中80%以上的氮元素排放和60%以上的磷元素排放，进一步保护了水系生态。”王扬才介绍。

据悉，宁波已制定并发布“藻贝植”处理技术的地方标准，该项技术受到业界高度关注，入选了全国水产技术推广总站、中国水产学会2024年度渔业新技术新产品新装备六大渔业新技术之一。

目前，全市已有逾3000亩养殖场的尾水使用“藻贝植”模式处理，建设贝类培育设施8万余平方米，相关尾水治理示范点每年可处理养殖尾水1233万吨，让养殖户增收400多万元。

# 中东欧国家创新中国行在宁波启动 创新合作智库联盟成立

本报讯（记者成良田）前日，2024中国—中东欧国家创新合作智库圆桌会议暨中东欧国家创新中国行在宁波院士中心启动。来自波黑、保加利亚、克罗地亚、希腊、波兰、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚等中东欧国家的代表和国内智库、专家学者代表300余人，以线上线下相结合的方式参会。

会上，由来自中国和中东欧国家的55家单位发起的创新合作智库联盟正式成立。该联盟首届轮值办公室设在中国—中东欧国家创新合作研究中心，将通过定期举办智库研讨会、对接会、合作课题研究等活动，增进中国与中东欧国家之间的政策沟通、人员互访、技术互学、经验互鉴，为中国与中东欧国家的创新生态建设提供智力支持。

当前，人类面临很多风险挑战，这需要创新、合作来破题。斯洛文尼亚投资署代表塔尼娅·德罗布尼奇说，加强科技创新、经贸交流等方面的合作，是促进社会发展的选择，也是重要策略。

斯洛文尼亚位于欧洲中南部，其汽车制造等产业发达，当地港口和宁波舟山港签署了合作协议。“希望在新能源汽车、港口等方面加强技术合作，促进共同发展。”她说。

“从任何层面来说，宁波都是塞尔维亚企业进入中国的门户。”塞尔维亚工商会驻华代表处主任耶莱娜·斯特凡诺维奇说，此前，宁波已是不少塞尔维亚商品进入中国的首站；如今，在推动宁波和塞尔维亚的科技创新合作，特别是在新质生产力方面，智库联盟将为双边科研人士搭建常态化沟通机制，为产业合作注入动力。

保加利亚国家与世界经济大学欧洲—中国研究中心主任吕科夫表示，保加利亚和中国有合作潜力的领域很多。“我可以留下联系方式，为大家牵线搭桥。”

创新合作，不只是智库层面的头脑风暴，更有实实在在的平台和内容。中东欧国家创新中国行活动将组织多批中东欧国家的科技人才、科技型企业代表来中国进行项目路演、参观访学、互动交流、投资洽谈等，为双方搭建面对面的平台。

据介绍，塞尔维亚科学、技术发展和创新部计划于明年5月与中国的科技部一起，支持举办中东欧国家创新中国行—塞尔维亚专场活动，通过项目路演、现场对接和实地走访的形式，为两国企业搭建面对面沟通对接的桥梁，促进双方在技术和投资等领域的交流和合作。

# 今年以来新增3229件 镇海专利授权增长率居全市第一

本报讯（记者沈孙晖 通讯员汪磊 胡翔）记者昨日从镇海区市场监管局获悉，在2024年度“中知路”长三角高价值专利运营大赛中，镇海企业宁波晶钻科技股份有限公司荣获全省唯一金奖。

晶钻科技凭借“多工位金刚石研磨设备”项目脱颖而出，与现有技术相比，该发明专利显著提升加工后金刚石表面的质量，实现加工过程的自动化和精密抛光的数据化。

“高价值专利是创新的核心载体，是推动产业创新发展的重要

资源。”晶钻科技相关负责人说，企业将持续加强研发平台建设，稳步输出高价值专利，为金刚石产业发展贡献力量。

“近两年，镇海紧扣科创强区、品质之城建设，持续完善知识产权增值化服务生态链，推动知识产权创造质量齐升，营造具有竞争力的创新生态。”镇海市场监管局相关负责人介绍，目前，该区共有高价值专利2220件，今年以来新增专利授权3229件，同比增长21.53%，增长率居全市第一。

# 人大代表送宪法进“墙门”

本报讯（记者吴向正 通讯员张超静）日前，北仑区人大柴桥街道工委、柴桥司法所联合芦南社区党群服务中心以宪法进“墙门”为主题，组织开展了国家宪法日宣讲活动。

一早，人大代表和居民围坐在芦南社区的长廊里，进行面对面交流，通过解读宪法来普及和生活息息相关的法律常识，通过“代表为您说法”“代表请您说”

等小活动，让法律知识深入人心。

“这是我们第一次以‘墙门议事会’的形式进行宪法宣传活动，大家通过‘讲大道’的方式吸引居民前来参加，代表们积极为群众答疑解惑，让普法接地气，有‘烟火气’。”柴桥街道工委主任何爱国说。

“活动拉近了人大代表与居民的距离，让我们听得懂、记得住。”现场参与活动的群众由衷点赞。

# 小商会大作为

# 西周商会“搭台唱戏” 促产学研融合

记者 余建文

日前，在象山县汽汽配产业创新服务综合体的牵线下，浙大宁波理工学院、宁波工程学院象山研究院的10余名专家来到象山西周镇，帮助当地的宁波华众汽车饰件科技有限公司破解新能源汽车大型防撞前备箱智能模具开发的关键难题。

“这种新型的汽车前备箱组件，是企业今后重要的业务增量，但结构复杂，制造难度高。”商会负责人说，有了专家的指点，企业大型精密模具的研发有了方向。

西周是浙江省“百亿级”工业强镇，其中汽汽配产值占了“半壁江山”。该创新服务综合体由象山县科技部门、西周镇政府联合牵头，西周商会深度参与组建，于去年10月投入运营，为全县200多家汽汽配企业提供技术转移、公共服务、检测服务、人才引进等八大类服务。

西周商会执行会长鲍志昌说，汽汽配产业是西周的“金名

片”，但这些年也暴露转型慢、科技赋能不足等短板。商会充分发挥创新服务综合体优势，为商会的汽汽配会员企业搭建政校企合作桥梁，通过产学研深度融合，助力传统汽汽配产业转型升级。

商会携手国家新材料测试评价平台浙江区域中心、中国科学院宁波材料所等近20家院所、100多名行业专家，以“数智改造”技术对接会等形式，推出“一揽子”科技合作；组织专家智囊团加强智力帮扶，深入企业开展科技“问诊”，提供全面诊断意见，实现专家与企业常态化沟通互动，推动产业链和创新链深度融合。

在商会和综合体牵线下，西周企业探索检测设备共享。在大企业检测设备空闲的时候，让小企业也能用一用，“大手拉小手”，实现互利共赢。

截至目前，创新服务综合体平台整合了近百家公司、超3000台设备，提供CNAS、CMA等各类权威检测认证，服务企业超180家次，帮助企业每年节省生产成本逾500万元。



六横公路大桥施工现场。(宁波梅山海事处供图)

# 六横公路大桥 青龙门大桥6号墩钢套箱下放完成

本报讯（见习记者林昱辰 孙佳骏 通讯员宋祖明）800吨起重船经过起钩、移船、对位等步骤，顺利将钢套箱穿过22根钻孔灌注桩，缓缓下放……昨日，伴随着青龙门大桥6号墩钢套箱下放完成，宁波舟山港六横公路大桥最后一个钢套箱顺利下放，全线进入海上施工阶段。钢套箱是桥墩承台施工的关键

结构，兼具混凝土浇筑的模板及防撞体功能。本次安装的钢套箱长约45米、宽26米、高9.5米，重量约516吨。

“此次6号墩所采用的钢套箱是利用原有的5号墩钢套箱改装而成，极大提升了材料的再利用效率，有效缩减了项目施工成本。”六横公路大桥二期五工区项目部经理李智波说。

“今天下午，施工区域风力不足3级，能见度10千米以上，温度、潮汐均处于最佳施工状态，是近期比较难得的施工窗口期。”宁波梅山海事处佛渡海巡执法大队副大队长彭细斌介绍，海事部门对施工区的风力、海浪等气象信息进行持续监测研判，最终确定了吊装作业时间。

宁波舟山港六横公路大桥全长31.4公里，包含青龙门大桥和双屿门大桥两座世界级跨海桥梁。青龙门大桥作为该项目的核心控制工程，是世界最大跨度的三塔钢箱梁斜拉桥。大桥建成通车后，将有力促进宁波舟山港梅山、六横两大核心港区及临港产业发展，对宁波舟山港世界一流强港建设具有重要意义。

# 宁波机场往返慈溪站点巴士本月6日起试运行

本报讯（记者范洪 通讯员林驰 章静艳）从慈溪往返宁波机场更方便了。从昨天起，由宁波空港巴士、慈溪交通集团、浙客行及滴滴出行共同打造的数字化客运定制班线——宁波机场往返慈溪的站点巴士开始预售票，并计划于12月6日起试运行。

到站”运作模式，以“在线购票、灵活选点、动态可视、就近上车”的新服务理念，为旅客提供出行新体验。

宁波机场和慈溪每天各开行10个班次。宁波机场发车的首班9:10、末班19:20，慈溪西站发车的首班5:05、末班17:10；班次间隔约1个小时。全程共设7个站

点，分别为宁波机场T1航站楼（机场巴士售票处）、T2航站楼（机场巴士售票处）、慈溪大剧院、环创中心（爱琴海购物公园）公交站、慈溪市图书馆公交站、国贸大厦公交站、慈溪西站，全程运行时间约1小时20分钟。该站点巴士全程采用一票

制，即任意站点上下客实行统一票价，试运行期间优惠票价每人19.9元。

相关人士提醒乘客，该站点巴士实行实名制，乘客购票时需要填写乘车人身份证号，经验证通过后才能乘车。后续票价、班次、停靠点等信息可查看滴滴出行App、支付宝和微信滴滴出行小程序等。