

追逐“一条鱼”，科技蓝海深不可测

海客谈 | 明德

日前，由浙江海洋大学承担的舟山市重大产业科技攻关项目“大宗水产品预制菜肴加工关键技术研发”顺利通过验收。项目团队逐一克服了远洋水产先天理化缺陷与预制菜工业化量产、长期冷链贮藏之间的多重矛盾，开发水产预制菜16种，去年相关技术助力企业实现销售收入超5亿元。“一条鱼”，从舟山渔场出发，游进韩国超市、摆上异国餐桌，背后是科技创新在破局。舟山渔业要走向深海，就必须在科技蓝海中深耕不辍。

打破僵局，科技是畅通双循环的钥匙

舟山是全国最大的远洋渔业基地，鱿鱼、金枪鱼等远洋渔获物数量巨大。然而，守着“鱼仓”未必能让鱼游向广阔的市场。以鱿鱼为例，秘鲁鱿鱼内源有机酸含量高，贮藏过程中极易返酸，腥味也难以去除，制成的预制菜很难达到韩国等海外市场商超的严苛标准。舟山璟源食品公司曾多年被这一“卡脖子”难题困扰，产品难以打开销路。

项目组研发的复配脱酸工艺，稳定中和了鱿鱼内源有机酸，让舟山璟源的裹粉鱿鱼成功进驻韩国大型连锁超市，也使同类出口产品市场占有率稳居前列。这充分说明，不是舟山没有好产品，而是缺少打开市场的钥匙。科技，正是那把钥匙。

从脱酸脱腥到保鲜锁水，从风味

复原到品质控制，每一项技术的突破，都在消除“一条鱼”走向国内国际市场的“绊脚石”。鱿鱼不再返酸，金枪鱼边角料利用率提升28%，产品解冻失水率控制在3%以内……科技创新正在让远洋鱼货真正兑现价值。舟山的“一条鱼”，要想游得更远，就必须以科技为桨，划开市场的冰山。

更多吃法，让“一条鱼”迎合万千口味

同样是吃鱼，不同人有不同的口味偏好。韩国商超对水产预制菜的酸度、肉质弹性、风味阈值有严格标准；国内消费者可能偏爱软糯鲜香；健身人群需要高蛋白低脂；老人孩子需要易消化、少刺。“一条鱼”，如何满足万千口味？

科技创新给出了答案。项目组开发了电解冰抑菌、鱿鱼低温冷冻风味调和、复合无磷保水等新技术，开发了天妇罗裹粉龙头鱼、低温冷冻鱿鱼调理食品、软包蛋黄味金枪鱼等16种水产预制菜，其中7种被鉴定为新产品。同样是鱿鱼，可以是韩式裹粉炸物，也可以是中式家常菜；同样是金枪鱼，可以是刺身级生食，也可以是软包即食产品。

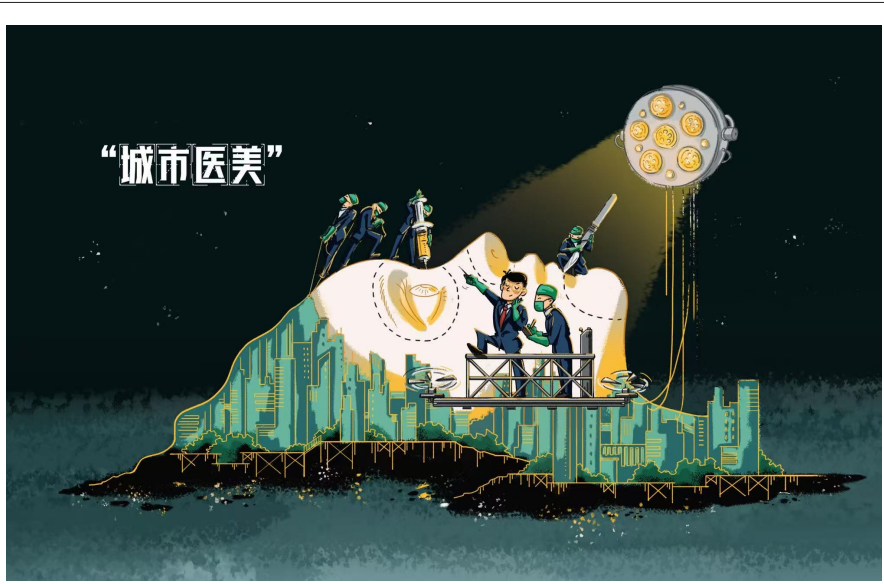
让不同饮食习惯的人都能找到适合自己的那款“鱼”，让不喜欢吃鱼却需要其中营养的人也喜欢起来——需求在哪里，科技创新的方向就在哪里。以需求为导向，以市场为牵引，在现有创新成果基础上举一反三，“一条鱼”就可以有很多种“吃法”。

深度融合，在产学研用中做足文章

党的二十届四中全会提出，“加强原始创新和关键核心技术攻关，推动科技创新和产业创新深度融合”。推动科技创新和产业创新深度融合是培育和发展新质生产力的基本路径。科技创新离不开产业沃土，产业创新离不开科技赋能——两者只有深度融合，才能结出累累硕果。

舟山深耕“一条鱼”的实践正是这一逻辑的生动注脚。浙江海洋大学等高校和科研单位深入企业“问诊把脉”，针对鱿鱼品质劣变痛点研发多元无磷复配脱酸体系，针对金枪鱼腥味问题采用柠檬酸协同脱腥工艺，针对保鲜难题研发海藻糖复合纳米保水剂。3项原创新技术均已通过检测，打通了本土水产预制菜产业化的核心堵点，为全市水产企业提供了可直接落地的成套技术方案。企业提出难题、高校攻关技术、市场检验成果——这种产学研用闭环，正是深度融合的题中应有之义。

渔业一直是舟山的支柱产业，新时代唯有在深度融合上做足文章，才能通过追逐“一条鱼”，振兴传统产业，促进共同富裕。下一步，还须建立长效的“企业出题、政府助题、平台答题、车间验题、市场评价”的科技创新模式，让科技与产业真正融合在一起。通过揭榜挂帅机制，聚焦行业共性难题集中攻关；依托省博士创新站等平台，推动科研力量下沉企业……科技蓝海深不可测，探索创新未有穷期。



城市建设切忌“医美式”改造，少做表面雕琢，多夯实民生根基。城市的魅力不仅在靓丽外表，更在惠民实效。

丁页 漫画

“小众精养”开辟小岛养殖新路

点滴录 | 李海州

废弃厂房里，循环水养殖池中，10万尾海马悠然游动。在嵎泗黄龙乡，曾经闲置的海岛厂房变身膨腹海马共富工坊，繁育难度极高的海马在这里实现人工培育。这些看似“小众”的养殖，恰恰为资源禀赋有限的海岛乡镇，开辟了养殖新路。

海岛发展养殖业，有着得天独厚的海水资源，却也受土地空间有限、海域承载有限、专业技术力量薄弱等现实条件限制。尤其对小岛而言，拼体量、上规模，发展大众化的“大路货”养殖无优势。盲目跟风普通品种的水产养殖，容易陷入同质化竞争，还会带来生态压力。

黄龙乡没有走传统扩产老路，跳出“以量取胜”的旧逻辑，瞄准海马这类高门槛特色物种，把有限空间、优质海水资源集中投向高附加值品类。小体量不代表低效益，立足海岛资源禀赋做“小而精”的产业，才更契合小岛的发展实际。

那么，“小众精养”这条路究竟怎么走？黄龙乡的实践提供了3条关键经验。首先是理念之新，实现从“增产导向”向“价值导向”转变。传统养殖追求“亩产多少斤”，而“小众精养”追求“每立方米水体创造多少价值”。小岛资源有限，必须实现每一寸养殖空间、每一立方米水体的产值最大化。

其次是品种之新，瞄准高附加值小众品类，跳出低端水产红海。海马作为珍贵海洋药用物种，其市场价格是传统养殖品种的数倍乃至数十倍。黄龙乡没有选择跟风养殖大众品种，而是选择了海马这一技术门槛高、市场竞争小的细分领域，用“人无我有”的差异化策略，避开了“人有我廉”的价格泥潭。

最后是技术之新，以工厂化精养替代粗放式养殖。精养之精，体现在全流程的技术管控。黄龙的海马养殖基地搭建沉淀、消杀、生物净化一体的闭环循环水系统，分月龄精细化管理，紧盯水温、溶氧、饵料等细节，攻克幼体成活难关，幼海马成活率稳步提升，用精细化管控对冲海马养殖高风险。

当然，“小众精养”不是一蹴而就的捷径，高附加值背后伴随着高门槛。要持续走下去，一是丰富品种矩阵，不能过度依赖单一品种，应根据不同小岛的资源特点引进或开发新品种——比如岛礁资源丰富的小岛，可尝试自然生态法养殖藤壶、佛手等高价值岩礁生物。二是借力科技，深化与科研院所合作，推动专家驻场指导，把实验室技术真正落地到养殖一线。三是延伸全产业链条，完善种苗培育、成品加工、稳定销售各环节的政策配套，规避市场波动风险，让产业行稳致远。

嵎泗黄龙的海马养殖，是在“小而精”的深耕中找到自己的位置。小岛资源有限，与其在红海里拼规模，不如在蓝海里找差异。当更多小岛学会用“小众精养”的经营思维，那片蔚蓝的海洋，必将释放出更充沛的共富动能。



本版署名文章不代表本报立场
每个人都应有话筒，欢迎争鸣

海客谈 | 惟馨

日前，省海洋开发研究院研发的丙烯酸硅防污涂料在岱山衢海船厂投入实船应用试验。2艘新修渔船，每艘一半涂装国产新涂料，一半涂装国外产品，进行对比试验。这种防污涂料不含铜、对环境友好，防污期效可达5年以上。从2021年启动研发，团队做了300多次树脂、涂料样品实验，如今终于进入实船验证阶段。在科技创新你追我赶的今天，任何一个地方都难以成为“全能冠军”，但舟山应当有信心、有勇气在海洋科技领域形成比较优势，夺得“单项冠军”。

舟山的特色是海，优势也应该在海。舟山海域辽阔、船舶众多，对海洋科技有旺盛的需求。就拿用量巨大的船舶防污涂料来说，高端市场一直被国外产品垄断。国外产品虽然普遍防污期效长，但高氧化亚铜和丙烯酸硅单体带来高环境风险和高成本，对国内近海船舶适用性差，

技术瓶颈始终卡在那里。国外技术路线并不适配国内近海船舶的作业环境和成本要求，舟山要破局，必须走自己的路。

需求即是靶向，痛点即是课题。省海洋开发研究院瞄准这一“卡脖子”难题，聚焦丙烯酸硅防污涂料持续攻关，5年300多次实验，从树脂研发到涂料配方，从实验室到实船，每一步都围绕海洋产业的实际需求展开。不走“大而全”的路子，而在“专而精”上深耕。这种“从需求中来、到需求中去”的科研路径，正是舟山形成海洋科技比较优势的必由之路。

舟山有得天独厚的海洋科研条件。大宗商品资源配置枢纽建设加速推进，浙江大学海洋学院、浙江海洋大学、东海实验室等高校和科研平台持续发力；舟山集聚了全国40%以上的船舶修理量、全球20%以上的外轮修理量……这些既是舟山海洋经济的“基本盘”，也是海洋科技的“试验场”。需求足够大，场景足够

多，科研力量有“用武之地”，创新成果有“落地之所”。关键能否像省海洋开发研究院那样，盯住一个方向持续深耕，把一个细分领域的技术做到极致。

科研可以合作，科技可以共享。舟山不必追求“什么都会”，而应追求“专精一技”——在海洋科技领域独领风骚。就像挖井，与其四处掘进却浅尝辄止，不如择一良址深凿到底。一艘渔船的涂料看似不起眼，但当国产防污涂料打破国外垄断，当舟山制造的船用新材料走向全国乃至全球，这个“小切口”就能撬动“大产业”。舟山的海洋科技比较优势，正是在这样的“小而精”“专而深”中积累起来的。5年300多次实验，换来的是实船涂装的那一刻——这是对“深耕”二字最好的诠释。

从船舶修造到海洋新材料，舟山在海洋科技领域的探索从未停歇。深挖海洋科技这座富矿，形成舍我其谁的比较优势，舟山现代海洋城市的根基就会越扎越深。

“讲文明 树新风”公益广告

关爱未成年人 是我们共同的责任

舟山市自行设计作品