

这些新型设施养殖和生态养殖模式很“酷”

我省作为全国渔业创新发展先行区,近年来通过设施化、生态化、数字化养殖模式的探索,创新打造了一批高效、绿色、可持续发展的现代渔业样板,涌现一批新型设施养殖和生态养殖的鲜活案例。本期刊发部分案例,供各地参考。

余杭:大口黑鲈“鱼-贝-草”膜箱池塘多层级生态立体种养模式

该模式将池塘集约化养殖与陆基尾水处理技术创新结合,构建了“膜箱侧面进水-底部回水-水处理”的循环养殖系统,以大口黑鲈为主养品种,配套青、草、鲢、鳙等不同食性鱼类,并种植芦苇、凤眼莲等水生植物,放养河蚌、螺蛳等底栖生物,形成“鱼-贝-草”多营养级生态立体种养系统。以放养密度1500-2000尾/箱为例,单个10米×10米膜箱单元年产鲈鱼1.5吨,综合成活率93.5%,折合亩效益达13.62万元。该模式养殖单元水体每天循环3次,较传统养殖减少尾水排放60%以上,实现了水质稳定、病害减少和品质提升多重效益。

淳安:中华鳖生态净养模式

该模式以标准化养殖盒为单元,采用立体组装式养殖系统进行循环微流水净养,从而实现产品高品质。精选3-5龄、体重0.6-1.5公斤的健康成鳖,经黄芪多糖等营养强化后放入养殖盒,水位维持6-8厘米,精准控制水温在12℃左右,系统配套微滤机,经臭氧-紫外线双重杀菌处理后实现尾水净化回用,净养周期不少于1个月。该模式通过环境调控,使整体减缓代谢,产品品质显著提升,货架期延长至180天以上,售价提升30%。目前已在杭州、湖州等地推广,单产可达50公斤/平方米,年产12万只。该模式空间利用率高、水质可控、产品品质稳定,可减少起捕损伤、延长上市周期,为中华鳖产业转型升级提供了可复制的技术样板。

宁海:平面流设施化贝类中间培育模式

该模式在养殖池塘塘岸建造并联式小水槽,通过水泵抽提池水形成循环水流,实现贝类苗种高效中间培育,具有不占池塘面积、敌害少、可控性强等优势。设施建设以玻璃钢或帆布小水槽为主,每亩池塘配建面积不超过30平方米,混养贝类的池塘配建面积不超过10平方米。系统配备变频水泵、管道阀门及遮阳设施,确保水流稳定、减少藻类过度滋生。培育过程中,选择适销贝苗(如缢蛏),每平方米放苗6万-10万粒,依托塘肥水培育硅藻饵料,通过水质调控和日常管理保障苗种生长,可实现单茬产量5-15公斤/平方米。目前已在宁海等地推广8万平方米,年产量约180吨,经济效益较传统模式提升13倍,为贝类养殖产业可持续发展提供了高效、环保的解决方案。

洞头:无网智能大黄鱼养殖模式

该模式采用智能声呐系统构建虚拟围栏,在160亩海域内形成声波屏障,使大黄鱼资源密度达到自然海域的4倍,鱼类总体资源密度达外部区域的2.1倍,创造了接近野生环境的生态养殖空间。相比传统深水网箱和大型围网,该模式将养殖水体设施成本降至23.4元/立方米水体,大幅提升了经济效益。养殖过程中,大黄鱼完全处于接近野生状态,通过声波引导形成集群效应,不仅增强了抗台风和抗病能力,降低死亡率至3%以下,产品品质口感佳、营养丰富、体型健美,市场价值显著提升。配套的前视声呐监测系统可实时追踪鱼群分布,结合定置刺网采样评估野化效果,形成了一套完整的智能化养殖管理体系。未来将重点优化越冬管理和敌害防控,进一步提升这一创新型养殖模式的稳定性和产出效益,为我国深远海养殖业发展提供可复制的技术范式。



瑞安:“条台田”“虾蟹-果蔬”综合种养模式

该模式在“条台田”面上种植果蔬,在养殖沟渠中利用阶梯式水位设计,将中心深水区(2-4.5米)与近岸浅水区(0.2-0.8米)相结合,为淡化青蟹(适应盐度低于3‰)和南美白对虾提供差异化生存空间。养殖过程实施精准管理,每周补充益生菌调控水质。据统计,每亩养殖水域可产出青蟹7.5公斤、对虾75公斤,亩效益5400元。该模式通过水陆联动使盐碱地综合利用率提升40%,农药使用量减少30%,为瑞安市9万亩闲置“条台田”提供了“养殖+种植”的生态循环样板。

德清:工厂化“鱼菜共生”新型种养模式

该模式利用物理过滤、生物硝化等技术,将养殖过程产生的代谢产物、残饵,转化为可被蔬菜吸收利用的氮磷钾等多种无机盐离子,实现“养鱼不换水,种菜不施肥”的资源循环利用的新型种养模式。该模式在设施化、自动化、数字化等可控环境下,不仅实现生产过程“零”污染,而且具有“全天候生产、全过程质控、全产业融合、全资源利用、全社会受益”的特点。通过四季不间断生产,鱼类养殖密度可达50-75公斤/立方米,高于传统养殖10倍;蔬菜种植采用三层立体栽培模式,年产量可达25-50公斤/平方米,是传统种植的4-5倍。该模式可节水90%,节约土地80%,节约人力资源70%,节约电能60%。

诸暨:“设施大棚-稻-罗氏沼虾”综合种养模式

该模式通过合理规划大棚、稻田养殖面积比例,先利用大棚升温进行虾苗标粗,后转移分棚到稻田钢丝棚里进行养殖,通过提早上市和延长销售时间提升养殖收益,起到稳粮增收的作用。全年沼虾亩产达225公斤,水稻亩产500公斤,按稻虾米7元/公斤,沼虾均价56元/公斤算,亩产值1.6万元,纯利润约6900元。设施大棚还可规避台风、寒潮等极端天气,提高稻田使用效率,水陆生态系统交替应用,减少水稻化肥、农药的使用量,实现经济和生态效益双赢。

衢江:清水鱼提质生态健康养殖模式

该模式利用陆基帆布池循环水养殖系统养殖鳊鱼、草鱼等淡水鱼,通过应用“修复调理+动态瘦身+全程监测”技术,实现淡水鱼除腥、去药残、脱脂、塑身等品质升级。该模式以镀锌板帆布池为核心,集成循环水过滤、空气能恒温及水质在线监测系统,保障水质恒温稳定、溶氧充足,全程不投喂饲料。养殖过程中,鱼体先经15天静养修复,再通过水流刺激促其运动脱脂塑形,同步利用山泉水调水增强免疫力,配合水质、药残等实时监测与检测,确保鱼肉无泥腥味,肉质紧实鲜嫩且安全。全年单池产量可达到3850公斤,产值13万元,推动山区渔业绿色高值化转型。

龙游:溪流性鱼类工厂化循环水养殖模式

该模式以309亩规模化基地为核心,配备数字工厂化循环水养殖车间、数字化保种繁育中心和工厂化循环水养殖教学试验中心。数字工厂化车间可通过设施化养殖、物联网云平台实现水质、溶氧等养殖数据实时监测,以及投喂、换水等养殖生产过程精准管控,能有效控制养殖用药,保证产品的质量安全和品质。该模式可降低人工成本50%,饵料精准投喂节省成本10%,年产溪流性鱼类约600吨,年产值约5400万元,年养殖利润约800万元,具有显著的经济效益。

温岭:南美白对虾陆基帆布池生态健康养殖模式

基于钢架塑膜大棚促温技术,创造合适南美白对虾生长的环境条件,在大棚内设置净面积约35平方米的帆布池,配套建设进排水、供氧、尾水净化等设施,引进南美白对虾苗种,采取集中标粗后再分级养成的方式,辅以微生物调控水质、生物防病、尾水净化处理与循环利用技术,对白斑综合征、肠胞虫等疫病有效防控,实现年产两茬商品南美白对虾目标。该模式每池每茬产量为250-300公斤,产值1万元以上,利润3000-4000元,形成南美白对虾设施大棚养殖生物安保技术规范、帆布池工厂化养殖技术规范等,为虾类设施养殖提供参考示范。

三门:青蟹室内笼式立体暂养和越冬养殖模式

利用青蟹室内单体盒养设备开展青蟹暂养和越冬养殖,通过精准控制水质、水温及喂食条件,显著提升冬季暂养和越冬养殖的成活率。养殖初期以缢蛏、菲律宾蛤仔等贝类为饵料,水温低于15℃时停止投喂。采用笼式立体养殖模式,养殖密度可达4000-4500只/百平方米,折合亩产6700-7500公斤或2.67万-3万只,是传统土塘养殖的150倍。该模式能减少青蟹相残,降低病害风险;捕捉便捷,管理可控性强;缩短养殖周期,节省劳动力;实现按需销售,提高经济效益。适合规模化、集约化生产,为青蟹暂养、育肥和越冬养殖提供了高效解决方案。

龙泉:“石蛙-光唇鱼”生态健康混养模式

该模式充分发挥光唇鱼的水体清洁功能,利用其摄食石蛙粪便和残饵的特性维持水质稳定,同时石蛙为光唇鱼提供天然饲料,形成良性循环。通过改变原来蝌蚪、幼蛙、成蛙不同养殖池的建设方式和分级养殖模式,统一养殖池以沟渠为主,构建仿生态环境和舒适蛙巢,显著提升了蝌蚪成活率和成蛙抗应激能力,实现健康养殖。该模式集成“棚内养蛙、水中养鱼、浅岸种植、绿色防控、沟渠暂养、尾水净化”等关键措施,形成了一套完整的生态养殖体系,相较传统养殖方式,石蛙增产433公斤,增长12.4%,光唇鱼增产587公斤,产值增加15.71万元,增长22.5%。省水产技术推广总站供稿