

↓ 水产养殖示范厂房内的龙虾。

1特点

推动水产养殖业
集约化、工厂化、智能化

2优点

提高土地利用效率、节水
节能、使用寿命长等

3效益

同等面积土地
可提高产出60%以上

4目标

劳动生产率明显提高
养殖户收入明显提高
经营风险明显下降
环境负荷明显下降

一图读懂 冯家湾多层养殖模式

位于冯家湾现代化渔业产业园内的水产养殖示范厂房。

创新水产养殖模式，做用地“减法”，做空间“加法”，产出增六成以上——

冯家湾 演绎

■ 本报记者 李佳飞 傅人意

露天的池塘你可能熟悉，但“住”在楼房里的鱼虾螺，你见过吗？

在文昌冯家湾现代化渔业产业园，一栋栋水产养殖示范厂房拔地而起，刷新了人们的认知：原来鱼虾螺也可以“上楼”，多层养殖模式不仅稳定、可靠，而且让同等面积的土地提高产出60%以上。

“国家‘十四五’规划提出，推动工业用地提容增效，推广新型产业用地模式。”厂房设计方——中国水产科学研究院相关负责人杨光在接受海南日报记者采访时表示，冯家湾现代化渔业产业园探索的多层养殖模式，有利于突破用地瓶颈，最大限度地提高土地利用效率。同时，它可以直接推动水产养殖业向集约化、工厂化和智能化方向迈进，引领产业转型升级。

延伸阅读

扫一扫看视频
《海鲜“上楼”记》



视频拍摄：袁琛
视频剪辑：吴文惠
配音：郭畅



本版图片均由本报记者袁琛摄
工作人员查看海葡萄生长状况。

A

做用地“减法”：海鲜“住进”楼里

根据不同水产品类别设计养殖池大小、水深，厂房内温度和光线可人工调节

12月1日，海南日报记者来到冯家湾现代化渔业产业园，远远地就能看见已投入用的水产养殖示范厂房：一栋方正的钢筋混凝土结构建筑，有窗户、通道和电梯，看起来与常见的办公楼没什么不同，但是走进一看，内里大有“乾坤”——

跨梁架空结构下，数十个船型水池排列有序，由给排水管道、供氧管道等串联成一体，中间留了一条过道，头顶设有灯管。

“跨梁架空结构是为了最大限度地利用空间，以增加更多水体面积，养殖池的大小、水深，也是经过多番科学论证后，根据不同水产品类别进行设计的。”工作人员介绍，由于不同种类海产品对光照的需求不同，有的偏爱阴暗的环境，有的需要一定的光照，所以厂房四周留窗，辅以灯具，这样就能通过人工调节室内温度和光线，为水产品提供一个最适宜的繁育和生长环境。

在楼房一层光线较暗的区域，清澈的海水下，一排排大小不一的东风螺，不时从沙地里探出脑袋四处张望。

负责看管东风螺的是冯家湾当地富有经验的养殖户曾广能。“东风螺是冯家湾片区传统的水产品，养殖模式和经验相对成熟，搬进示范厂房后适应得很好，短

短几个月，就已有两批螺苗顺利‘出手’，产生效益数万元。”曾广能兴奋地分享道，与传统养殖场相比，工厂化养殖车间设施更好，不怕风吹日晒雨淋，生产条件可控，繁育的东风螺品质更加稳定。

楼房二层屋顶采用的是透明的钢化玻璃，自然采光量充足，可以清楚地看见水池中静静生长的海葡萄和蠕动的海马。“这一层目前还处于试验阶段，实践后才能知道究竟最适合养殖哪一种水产品。”来自东海水产研究所的管理人员庄仁家介绍，海葡萄是藻类的一种，可用作高端餐饮食材，也可制作化妆品，它喜光，在自然光照充足的环境下可以生长得更快，所以投放于顶层的水池。

至于海马，虽然示范厂房提供的环境利于其生长，但由于它天性胆小，因被大量来往的人群“围观”，产量明显降低，管理人员就逐渐减少了投放。

谈及采用多层设计的初衷，工作人员表示，最主要的目的是节约土地资源。“刨去公共区域占地，每增高一层，就能增加水体面积60%以上，大大提高了亩产效益。”与此同时，工厂化设施还有节水、节能、生产环节可控、使用寿命长、节约维护成本等优点。”该工作人员表示。

B

做空间“加法”：“五化”建设提容增效

进一步提高工业用地的开发利用效率，为产业转型升级拓展更广阔天地

工业是实体经济的主要载体，土地是工业发展的基本要素。然而，似乎从人类聚居以来，不断拥挤的空间制约了大面积生产的发展。直到聪明的人类抬头仰望天空，才发现无限的可能。可既然向高空发展优点突出，为什么没有早早地被推广？

“因为初期投入成本太高，且有诸多不确定因素。”曾广能给记者算了一笔账：这栋占地约2400平方米的示范厂房，建筑加设施，投入总计近1700万元；如果是传统粗放的平面养殖，花费可能只有百余万元。

“虽然从长远来看，现代化的工厂养殖，发展更加稳定，但是对普通养殖户而言，初期这么大的投入，是很难承受的。”曾广能坦言。

不仅仅是养殖户，水产养殖龙头企业对此亦非常谨慎。今年，渤海水产集团（以下简称渤海水产）入驻冯家湾现代化渔业产业园，投建了多层养殖厂房，目前已完成规划设计，进入施工阶段。“如果没有相关政策和产业园区的服务配套，我们也不敢贸然投资。”项目经理何强告诉记者。

多层养殖模式，让海鲜“住进”楼里，这在国内尚属探索创新之举，但其发展理念其实早有共识。采访中多位业内人士曾向记者表示，目前我国水产养殖业正处于转型升级的关键时期：从养殖端看，养殖业从散、乱、粗犷逐渐转向集中、规范、精细化发展；从消费端看，消费者不再满足于现有的养殖品种，需要更优质、更绿色、更健康的水产品；从资源端看，土地、水源等资源日渐稀缺，利用资源换取效益的养殖模式终将被淘汰，养殖产业必须走可持续发展之路，否则就会面临“无地可用”“无水可养”的尴尬局面。

为此，冯家湾现代化渔业产业园从构思之初，就提出了“五化”和“两提高两下降”的目标，即生态化、工厂化、标准化、产业化、规模化和“劳动生产率明显提高、养殖户收入明显提高、经营风险明显下降、环境负荷明显下降”。

为实现“五化”建设，冯家湾产业园还规划建设了深海取水工程和完善的给排水系统，即从深海集中取水，统一供水，取水管线深埋，最大限度地减少对海岸生态的破坏，同时有效提升水质。园区内产生的养殖尾水、加工废水、生活污水，统一分类、集中处置，确保达标排放，维护湿地和海岸带生态系统的平衡，同时大大降低了入园企业在取水、排污等方面的建设成本。

“工厂化养殖，是未来水产养殖业发展的必然趋势。”杨光表示，现阶段冯家湾产业园主要是通过增高楼层实现多层养殖，后续待养殖技术更加成熟，还将探索同一楼层里的循环立体养殖，进一步提高存量工业用地的开发利用效率，为产业转型升级和实现高质量发展拓展更广阔的天地。

C

成效初显： 产业向园区集聚 企业和科研院所“慕名而来”，构建现代化水产 种苗南繁生态产业园

自首栋养殖示范厂房投入运行以来，冯家湾多层养殖模式备受瞩目。近日，第二批3栋示范厂房主体结构完工，开始进行室内装修和管网铺设施工。“第二批示范厂房，每栋增高至三层。厂房由园区投资建设，占地约7500平方米。”产业园管委会办公室负责人金喆介绍，其中一栋已引进租赁企业，另外两栋正在办理招租手续。

不少水产企业和科研院所也“慕名而来”。截至目前，冯家湾现代化渔业产业园已引进泰国正大集团、广东海大集团等14家养殖企业和科研院所，其中6家企业动工建设；渤海水产项目第一栋养殖车间已完工，完成试水，第二栋两层养殖车间完成主体工程；蓝海水产公司项目完成实验车间基础打桩，正在绑扎地梁钢筋；鲲鹏水产公司项目完成4栋厂房基础打桩，正在开展墙体施工；海大集团项目已签订设施农用地合同，完成土方回填……

园区对愿意入园的单位进一步明确集约化、工厂化、智能化建设的要求。“采取有力措施，创新工作方法，务必高标准、高水平、高质量建设好冯家湾现代化渔业产业园。”文昌市委书记龙卫东强调。

“企业优胜劣汰，土地连片集约，高效利用土地，才能为高端产业项目预留足够的空间。”公和设计集团建筑师汤志坤认为，冯家湾模式不仅适用于水产行业，也适用于其他行业。无论是人口聚集的城市，还是寸土寸金的产业园区，土地都是稀缺资源，提升土地利用效率，做“加法”促进产业升级，这种向空间要效益的发展理念值得提倡。

未来，冯家湾现代化渔业产业园还承担着打造国家水产种业南繁基地的重任。为此，园区积极筹建种苗繁育联合研究中心，吸引国内外高等院校、科研院所、大型企业入园，构建现代化水产种苗南繁生态产业园，打造享誉海内外的“水产种业硅谷”。

文昌市政府相关负责人表示，接下来，文昌还将引进培育种苗、饲料、加工、冷藏、运输、贸易等上下游企业，完善生产、销售、运输、加工、出口、质检等环节，延伸产业链和价值链，促进一二三产融合发展。

“冯家湾原本就是水产业聚集的高地，是全国有名的‘虾苗谷’。这里海水水质好，温度适宜，对虾、鱼苗成活率高，生长也快。”何强说，朝着现代化、集约化、智能化的目标，渤海水产计划投资1.5亿元，在冯家湾现代化渔业产业园建设多层引种车间、扩种厂房等，同时期待与园区科研机构开展更多合作，让企业走得更稳、更远，为海南自贸港建设和国家水产种业南繁基地增光添彩。

(本报文城12月7日电)

水产养殖示范厂房内的船型水池。



天涯时评

向空间要效益的 创新之举

■ 张永生

从露天池塘里养鱼养虾养螺，到将海鲜搬进园区多层标准化厂房……场地转换，养殖“上楼”，冯家湾现代化渔业产业园建设蓬勃开展，展现着产业发展方式之变，折射了空间治理思路之新，凸显了资源集约利用之效。

海南自贸港土地稀缺，每一寸土地都很宝贵。但项目要落地，首先必须有土地。没有土地，再好的项目也只能是“空中楼阁”。如何向空间要效益，充分挖掘土地资源潜力，推动其加快转化为发展效能，既费思量，更见智慧。通过建设多层标准化厂房，推动水产养殖“上楼”，有着多重利好。它不仅能够优化空间布局、节约土地资源，而且能够为企业提升生产经营平台、助力企业提升产品品质，同时也有利于减少污染、保护生态环境。如今不少知名水产养殖企业和科研院所慕名来到冯家湾，就是生动的说明。可以预见的是，随着园区建设加快，产业集聚效应将会进一步释放。

“螺蛳壳里做道场”，精心栽好“梧桐树”，这背后是海南在资源科学合理利用上的主动创新，在产业布局上的超前意识，在优化营商环境上的高度自觉。谋发展要善于“依山就势”，抓产业要善于构筑平台。紧盯目标不放松，对照蓝图施好工，冯家湾将能吸引更多企业前来投资兴业，也能为省内乃至全国其他地方提供更多的借鉴。