



码上看报



码上订报

中国式现代化之农业新图景——

# 鱼儿“上岸”



徐双福在投喂鲈鱼。

## 住上“别墅”

岸上养鱼？你绝对没听错！这个新鲜事就发生在“三七之都”云南文山州。

走进文山振鑫农业发展有限公司的养鱼基地，映入眼帘的是几十亩水塘。奇怪的是塘里没有鱼的动静，也看不见养鱼设施。“这个水塘原来是死水，不适合养鱼，我们现在用作二级生态净化池，只投养少量花鲢。”公司负责人徐双福解开大家的疑惑，“真正养鱼是在岸上”。大家沿着徐双福手指的方向，只见一排银色的超级大圆桶沿岸而建。

每个超级大圆桶就像一个小泳池。“这是镀锌板帆布圆桶，每个大圆桶直径10米、高1.45米，一次可投放7000尾鱼苗。”徐双福带大家来到大桶前，“我们养鱼和传统模式不太一样，这大桶可以称为鱼儿的‘别墅’。可别小看，大桶里满满的‘黑科技’。”徐双福说，技术的突破转变了养鱼方

式，实现绿色转型。

地处云南东南角的文山州鱼类资源丰富，已知鱼类130多种。一直以来，当地的水产品多在池塘、坝塘、网箱，以及自然流水养殖。

然而，山区半山区限制，养殖池塘面积较小；传统养殖对水体有一定的污染，池塘尾水排放要达标就得上环保设备，增加投入成本；当地缺水，养殖占用水资源……文山州水产技术推广站站长江明红说，为严守生态红线、减少水质负荷等要求，文山州开展水产品养殖清退工作，池塘、网箱等养殖面积大幅压缩。“生态红线和水体负荷压力倒逼我们谋求渔业养殖转型。”

在此背景下，原驻村扶贫工作队队员徐双福到四川、广西等地“拜师”学习养鱼新技术。“在养鱼基地待了3



这些镀锌板帆布超级大圆桶就是鱼儿的“家”。

个多月，终于摸清了让鱼‘上岸’的技术路线。”徐双福说，2021年公司在文山州文山市新平街道马厂村租下70多亩地，开启陆基圆桶循环水养殖模式。

单产高、饵料系数低、养殖周期短、捕捞简易、节水节地、生态环保……徐双福对圆桶养鱼技术的好处如数家珍。

## 绿色循环

鱼种：加州鲈鱼；数量：8000尾；水温：25℃；投放日期：2022年6月……圆桶上的标牌清楚地记录着桶内养殖情况。徐双福拎着饲料桶，用小铲子熟练地扬起饲料给鲈鱼投食。饲料落水瞬间，水面涌动，一条条鲈鱼争先取食，水花飞溅。

“哗哗哗……”只见两个进水口不停地往圆桶鱼池注水，奇妙的是鱼池不满不溢。“秘密在大桶底部。”徐双福笑着揭开谜底，“圆桶型”鱼池由镀锌板围成，里面铺设蓝色防渗帆布，底部为锥体结构。“底部我们叫‘鱼马桶’，自动收集鱼的食物残渣和排泄物，随水不间断通过排污管道排出。”徐双福说，“桶‘别墅’水温稳定，干净还富氧，鱼儿生活得很舒适。”

“排污管道铺设是个‘核心技术’，保有一定倾斜度是技术关键。”文山州水产技术推广站副站长朱明铨在一旁介绍说，“有两家养殖户‘学艺’没注意

到这个细节，结果污水排不出去，养殖以失败收场。”

“陆基圆桶循环水养殖模式由圆桶、增氧系统、进水管、集排污系统、尾水处理系统五部分组成，外加水塘，形成一个水循环的闭环。”徐双福说，通过净化系统处理尾水，转化氮磷等元素，分解有害物质，实现尾水循环利用“零排放”。

“独立的供排水系统不仅便于管理，还减少了鱼的病害。”徐双福说，如果哪个桶发生病害或者寄生虫，可对该桶独立消杀、给鱼独立治疗，不会影响其他圆桶中的鱼。

陆基圆桶循环水养殖技术已被列为绿色发展技术，是循环水养鱼新模式。徐双福到外取经学习后，还对技术进行多项创新提升。“不能简单地照抄照搬。”杨明红说，当地农业农村部门到各地考察，结合本地水资源等情况与企业合力设计蓄供水、成鱼养殖、底排污、尾水处理、供气曝气、温度调

控、可视化监控等系统。

收集鱼儿残渣粪便的排污管道埋在地下，串联起十几个超级大桶，通往尾水处理系统。第一站是一级沉淀池，只见一群黄褐色的本地江鳅正在水面游弋取食。“广西、四川没这么养，江鳅取食水中残饵不仅加速水体净化，还变废为宝每年至少增收6万元。”徐双福对自己的创新颇为自豪。

尾水继续向前流动，经过二级沉淀池、过滤坝、初级处理池、曝气池、生物净化池后，流入洁水池。

洁水池与大池塘一坝之隔，种着水葫芦、芦苇等植物。徐双福说，池里还养着田螺、河蚌等，吸收和滤食尾水中的富余物质，相当于一个小型湿地，尾水过滤净化后成为清水，排入作为二级生态净化池的大池塘后，即可抽上水塔循环利用。“其实二级生态净化池不用那么大，3亩左右的池子就够了。”朱明铨介绍说。

去年3月，圆桶养殖池建好；去年6月，投放黄金鲫鱼、罗非鱼、加州鲈鱼、罗氏沼虾、江鳅等10万余尾，开始试养；去年8月，又引进高附加值的软鳍新光唇鱼、金元鲃等鱼种；今年，一些鱼已陆续上市……

“肉质鲜美，没有泥腥味！”徐双福用抄子捞起几条活蹦乱跳的鲈鱼“炫耀”，“已卖了3吨。家长反映说小孩抢着吃，海鲜店老板则夸我们的鱼体质好，说即使一时卖不掉也不容易死。”

“因为24小时作业的增氧设备不仅提供充足的氧气，还起到仿真野外推水效果，让水流动起来。”徐双福透露了鱼好吃的“秘密”。

徐双福说，目前公司建有17个陆基圆桶，已启用12个。按1立方米水体养60公斤鱼计算，每个桶可养3000公斤鱼，半年就可上市，气温稳定一年可养两茬。以加州鲈鱼为例，平均价格每公斤35元，每个圆桶产值可达21万元，纯收益4万元—6万元。

“最高亩产可达48000公斤，是普通精养高产池塘的20余倍。”朱明铨说。

专家认为，陆基圆桶循环水养殖模式还可配套“养殖尾水固液分离、固态排泄物+发酵池+蔬菜处理、液态排泄物+四池三坝”处理技术，实现水产养殖动物、蔬菜、微生物三者间生态和谐。

受生态红线、耕地保护红线双重制约，文山州水产品产量从2018年最高9.2万吨一度锐减了一半以上。自2019年作为绿色循环养殖新模式引进文山州后，当地已建成陆基圆桶循环水养殖基地6家，陆基圆桶90个，养殖水体超1.3万立方米，开展10多个品种试验养殖，效果初显。

“养鱼上岸”让更多鱼儿“游”回文山。

目前，陆基圆桶循环水高密度集约化养殖技术在广西、四川等地运用较广，取得经济效益、社会效益和生态效益“三赢”。“圆桶养殖大幅节省了土地资源、水资源，经济效益明显，实现了水产‘绿色高效’发展，前景广阔。”文山州农业农村局副局长张帅说。

“智能化水平低、产业链不够长是当前我们圆桶养殖的痛点。”朱明铨说，“接下来我们还要从引‘智’、延链、渔旅融合等方面下功夫，让‘上岸’鱼儿更多造福民众。”（据《新华每日电讯》）

高质高产