

茂湾基地30年守护鱼种资源——

# 让高原土著鱼“回家”

本报记者 熊明 李树芬

群山环抱，碧水潺潺。在宜良县马街镇兰茂箐，一片占地近1800亩的茂湾养殖基地静卧于海马箐水库下游。这里的水质、水温、海拔，都与数十公里外的抚仙湖极为相似，正成为177种云南土著鱼安全的“庇护所”与重生的“摇篮”。

30年前，茂湾基地创始人殷树茂不会想到，自己租下的那片10多亩荒滩，会成为一场持续近30年的“鱼类拯救行动”的起点。他更不会想到，这场行动会从一个人的执着，发展为一家企业的使命，再延伸为一个关于生命、生态与未来的宏大故事。

故事的主角，是一条鱼——抗浪鱼，抚仙湖特有的土著鱼种，肉质鲜美、营养丰富，却因过度捕捞、外来物种入侵等影响，一度濒临灭绝，市价曾高达每斤数千元。故事的主线是3个词——养鱼、护鱼、放鱼。这是一个让抗浪鱼“回家”的故事，也是一个关于敬畏自然、科技赋能与责任担当的故事。



茂湾基地 本报记者 高吴双 摄

## 养鱼：从“一张白纸”到“年年有鱼”

1995年，殷树茂在抚仙湖畔租下一片荒滩，决心试养抗浪鱼。“当时繁育技术几乎是一张白纸。”他回忆。第一批高价购入的鱼苗“全军覆没”，现实给了他沉重一击。

但殷树茂没有退缩。鱼苗质量不高，他就踏遍抚仙湖周边筛选优质种鱼；养殖经验不足，他就跑到各地渔业

基地学习；没有现成技术，他就日夜蹲守鱼塘，观察记录抗浪鱼的每一个生活细节——水温几度时最活跃？水质如何变化会影响摄食？什么饲料既营养又适应其肠道？

“那段时间，鱼塘就是家，观察记录本写满了好几册。”殷树茂说。一次次试验，一次次失败，再一次次调整，他逐渐

摸清了门道——抗浪鱼对水质极其敏感，需要水高、高溶氧、低温环境；繁殖期对光照、水流甚至有特殊要求。

历经无数个日夜的摸索，转机终于出现。鱼苗的存活率从最初的几乎为零，慢慢提升到10%、30%、50%……2000年前后，茂湾基地初步掌握了抗浪鱼人工驯化与繁育的关键技术。到

2021年，基地抗浪鱼孵化率与成活率均稳定在80%以上，年繁育优质鱼苗超过7000万尾。

从十余亩小塘到千亩茂湾，从孤身奋战到组建团队，从养活几条鱼到年孵化土著鱼苗超2亿尾，殷树茂用近30年时间，在这片山坳里写下了“年年有鱼”的答卷。



科技的力量，让保护从保种迈向保种质。基地不仅收集了177种土著鱼，更与科研机构合作，开展种质资源鉴定、遗传多样性分析，建立云南土著鱼“基因库”，避免其因种群数量减少而出现遗传退化。目前，保护鱼种的重任殷树茂交给了儿子殷瑞丰。“我们保护的不是几条鱼，而是一个完整的、健康的鱼类基因种群，这是维持水生生物多样性的基础。”殷瑞丰说。

## 护渔：科技为“矛”，为鱼儿筑牢防线

随着养殖规模扩大，殷树茂意识到，仅凭经验难以实现可持续发展，更难以应对各种复杂挑战。2012年，云南茂湾水产养殖有限责任公司正式成立，企业发展进入科技护渔阶段。

“最怕鱼生病，一旦发生，可能几天内整塘鱼都没了。”公司技术负责人杨贵宝说。为此，茂湾水产与昆明市水产科学研究所、云南大学、云南农业大学等机构紧密合作，建立院士（专家）工作站、鱼病检验检疫实验室等平台，

聚焦疫病防控、水质调控、遗传育种等关键技术。特别是云南省新型研发机构培育建设工作启动后，茂湾水产与云南大学共同发起设立了云南高原土著鱼研究院，成为云南省首批认定的20家新型研发机构中的一员。研究院成立两年来，发挥了很好的纽带建设作用，通过联结多方力量，茂湾水产整合起国内外水产研究先进科技成果，与省内外高校联手逐一攻克了云南土著鱼种质资源收集保护、遗传多样性、良种繁育等领域的技术难题。

走进基地，198个鱼塘看似平常，内藏乾坤。每个塘都根据所养鱼种的习性量身定制：喜欢流水的，安装了循环水系统；对溶氧要求高的，配备了智能增氧设备；需要低温环境的，通过深层取水保持水温稳定。“一种能调节水含氧量的抗浪鱼养殖鱼池”“一种室外太阳能自旋式渔业增氧机”……一项项专利技术在这里诞生，目前，茂湾水产已拥有专利43项。

## 放鱼：送“游子”归家，还湖泊以生机

养好了鱼，护住了鱼，最终目标是什么？殷树茂的答案始终清晰：让它们回家。

自2018年起，每年“全国放鱼日”或“抚仙湖保护日”，茂湾水产都会参与或自主开展增殖放流活动。一尾尾活蹦乱跳的抗浪鱼苗，被小心翼翼地放入抚仙湖清澈的湖水中。截至2022年，累计放流抗浪鱼苗已超500万尾，其中免费提供29.8万尾。

“放流不是简单地把鱼倒进湖里。”殷瑞丰介绍，他们联合中国科学院等机构制定了《抗浪白鱼增殖放流技术规范》，对放流时间、地点、鱼苗规格、健康状况等都有严格标准，并跟踪评估放流效果，确保“放得下、活得了、

长得好”。

除了抗浪鱼，短须裂腹鱼、滇池高背鲫、后背鲈等珍稀鱼种，也通过茂湾基地的繁育，重新游回滇池、金沙江等原生水域。这些“原住民”的回归，对于修复水域生态系统、抑制藻类过度生长、增加生物多样性具有重要意义。

“以水养鱼，以鱼治水，以鱼净水。”这是茂湾水产的理念，让鱼回家，就是让湖泊恢复健康的自然循环。

鱼的“回家”之路，也带动了人的“回家”与家的振兴。

茂湾水产推行“龙头企业+合作社+农户”模式，吸引周边500余户2000多人次参与土著鱼养殖，人均年增收超4000元。村民可以土地流转、资

金入股，也可接受免费鱼苗和技术培训，发展庭院养殖。

“以前在外打工，照顾不了家里。现在在基地上班，收入不错，还能学到技术。”员工杨幸说。企业还设立“京丰教育基金”，用于帮困助学、助残助医，累计捐资捐物超200万元。如今，基地不仅生产鱼苗和成鱼，还拓展出加工产品线，“激嬌”“高原苗王”等品牌的抗浪鱼制品获国家绿色食品认证。同时，依托丰富的鱼类资源和科研设施，打造了集科普教育、研学实践、生态旅游于一体的“云鱼谷”项目，让更多人了解土著鱼，保护水生态。

近日，茂湾基地的鱼文化展馆、土著鱼科普馆已接待了多批学生，让学

生亲手打捞土著鱼进行科普教学，这是茂湾水产正在组织进行的科普研学项目。“目前，我们还在基地里专门拿出一块地推进碳汇渔业。”殷瑞丰说。

“从保护一条鱼开始，到修复一个生态系统，再到带动一方百姓致富，茂湾水产的故事诠释了人与自然和谐共生的深刻内涵。”华中农业大学水产学院教授陈昌福说。

夕阳西下，兰茂箐的鱼塘波光粼粼。殷树茂和女儿殷立京站在塘边，望着水中悠游的抗浪鱼。他们知道，这些鱼中的一部分，终将游向抚仙湖，游向它们世代生活的家园。而他和他的团队，将继续守护在这里，为了更多的鱼“回家”。



抗浪鱼。 本报记者 高吴双 摄

## 贝泰妮：深耕植物原料创新 让“中国成分”走向世界

成功备案17款植物新原料、数量位居行业首位，累计获得授权专利281项，旗下品牌进入泰国主流美妆连锁渠道和头部电商平台，并与当地30余家医美诊所达成合作……近年来，云南贝泰妮生物科技集团股份有限公司依托云南“植物王国”的独特资源禀赋，将科技创新、产业转化与知识产权布局深度融合，不仅让云南珍稀植物绽放出新的经济价值，更探索出一条“国货出海”新路径。

### 让云南特色植物焕发新价值

走进位于昆明高新区的云南特色植物提取实验室，数百种云南特色植物的样品依次摆放。“自从牵头建设云南特色植物提取实验室以来，我们依托《云南天然药物图鉴》《滇南本草》等典籍及科研院所资源，初步筛选出2000余种特色植物进行储备，这里展示的样品只是其中一部分。”集团资深研发总监、云南特色植物提取实验室创新原料首席科学家曲丽萍博士介绍，通过严格的安全性排除、资源评估及功效甄选，最终确立266种具有化妆品功效成分或活性部位的待开发植物名录，形成覆盖

舒缓抗炎、屏障修复、抗衰老美白等多元功效的原料储备库。实验室还搭建功效性化妆品和功能性食品CRO研发服务平台及CRA上市综合服务平台，通过技术攻关为产业创新提供科技支撑，开发高附加值的特色植物健康产品，先后承接怒江草果、丽江油橄榄等具有地标特色的植物原料研发工作，助力原料创新及产业链价值打造。

目前，贝泰妮成功备案植物新原料17款，包括植物原料14款、生物发酵原料2款、植物单体1款，其中3款成功进入国际化妆品原料目录。以植物原料青刺果为例，研发团队通过技术迭代，实现了从青刺果油到青刺果黄酮，再到青刺果多糖的三级跨越研究。

### 产业发展与生物多样性保护 同频共振

创新成果的背后是可持续发展理念的一路护航。为寻找和筛选植物原料，贝泰妮研发团队的足迹从雪山高原到热带雨林，并与当地种植基地和社区合作，在哈巴雪山、丽江等地建设青刺果、滇牡丹等种植基地，形成了从种质



云南特色植物提取实验室内展示的数百种特色植物样品。 本报记者 龙舟 摄

## 知识产权护航“国货”竞逐 全球市场

目前，贝泰妮累计获得授权专利281项，其中发明专利71项，实用新型专利88项，外观专利122项，科研成果转化率95%以上，并累计获得商标权1164项，作品著作权等77项。2023年，贝泰妮以《一种防晒剂稳定组合物、防晒喷雾制剂及其制备方法》斩获云南省专利奖一等奖。

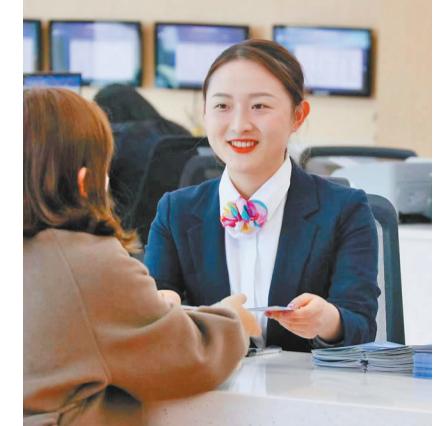
自2017年起，贝泰妮就在泰国、印度尼西亚等地开展相关知识产权申报注册工作。在此基础上，贝泰妮于2024年在泰国曼谷设立东南亚总部，正式进

入泰国市场。目前，薇诺娜在泰国已经全部上架泰国的主流美妆连锁店铺及电商平台，并与超30家医美诊所开展合作。下一步还将在马来西亚、新加坡复制“曼谷模式”，持续探索印尼、越南等新兴市场。

贝泰妮集团公关总监兼董事长助理钟巍表示，贝泰妮将继续深耕云南特色植物资源，加快植物单体、植物肽等新型原料的研发，并不断完善知识产权的国际布局；通过深化产学研协同创新，让更多蕴含“云南特色、中国智慧”的植物原料走向世界，为全球美妆创新贡献中国力量，推动中国品牌在国际舞台上迈上新台阶。

本报记者 龙舟

## 呈贡区“三维服务” 厚植营商沃土



群众在昆明市呈贡区投资服务中心办理业务。 本报记者 张雁群 摄

本报讯（记者 张雁群）近年来，呈贡区紧扣企业发展核心需求，打破部门壁垒、优化服务流程，构建起横向协同、纵向深耕、轴向延伸的“三维服务体系”，将“呈妈妈”服务包、全流程帮办代办、部门联动等举措有机融合，打造快响应、强赋能、广覆盖的企业服务生态，助力企业轻装上阵、加速成长，实现企业满意度与区域经济活力同步提升。

中通联大书山（一期）是呈贡区2025年重点住宅产业项目，完成地块摘牌后，挂钩区级主要负责人随即带队上门对接，仅用1个月便完成所有前期审批，保障项目4月顺利开工。呈贡区建立重点企业挂钩机制，393名领导干部定期走访，累计走访企业557家次，精准对接企业需求。

呈贡区推出“专家坐诊+综合巡诊+未病预防”分层服务模式，搭建线上线下立体沟通平台，确保企业诉求“一站式”受理。重点项目工作专班则对项目实行从规划到入驻的全周期包保，推动均和云谷昆明项目数智港二期等重点项目建成交付，助力16家企业快速完成注册登记。截至目前，全区纳入全过程跟踪服务的招商引资项目达96个，其中亿元项目10个。

针对新注册企业，呈贡区整合市场监管、税务、人社等10余个部门资源，推行一窗受理、并联审批、限时办结，提供从营业执照办理到社保开户的全链条服务。已累计服务新注册企业120户，协调解决问题65个。

在平台搭建方面，联合云南服务贸易研究院打造了昆明首个内外贸一体化综合服务平台——呈贡区贸易综合服务平台，为贸易企业提供信息、信用、关务、金融等全链条服务，同步建设的现代贸易企业聚集区，已吸引30余家优质企业入驻，形成产业集聚“强磁场”。

金融支持方面，呈贡区在6个街道配备“金融特派员”，建立“个体+群体”“定向+常态”服务机制，累计收集信贷需求1200余条，推动金融资源和优惠政策精准直达基层，有效缓解企业资金压力。

## 寻甸县“三绿”协同 走实生态富民路

本报讯（记者 张雁群）初步划定5.83万亩碳汇开发林地，防火期内实现“零大火情”，林下经济助农亩均增收超800元……2025年以来，寻甸回族彝族自治县交出了一份生态建设与产业发展协同共进的亮眼答卷。该县以植绿扩绿、管绿护绿、活绿兴绿为主线，系统推进国土绿化、资源保护和绿色产业培育，让绿色成为高质量发展中的鲜明底色。

植绿扩绿，持续夯实生态基底。2025年，寻甸县高质量完成营造林任务7.247万亩，通过森林抚育、封山育林、人工造林及异地造林等，有效扩大绿色空间。同步实施林草有害生物防治4.4万亩，修复草原生态0.44万亩，全县义务植树110万株，乡村“四旁植树”项目惠及10个乡镇，新增植树10万株，整合投入资金500万元，助力项目区乡村林木覆盖率平均提升2至5个百分点，乡村绿化面貌显著改善。

管绿护绿，筑牢生态安全屏障。全县全面压实林长制，健全县、乡、村三级林长体系，391名林长累计巡林4180次，深化“林长+警长+检察长”协作机制，形成保护合力。森林草原防火构建“地空天”一体化监测网络，防火期内实现“零较大火情”。林业有害生物防控精准有效，完成苗木产地检疫489亩，调运检疫168万株，重点防治使板栗林受害率大幅下降，预计助农亩均增收超800元。同时，强化对自然保护地、湿地及野生动植物的监管，落实森林资源管护面积近269万亩，兑现省级公益林生态效益补偿资金769.7万元。

活绿兴绿，释放绿色发展效益。寻甸县林草部门主动服务县域发展大局，高效完成山至小高速改扩建、中电投风电等重点项目使用林草地审核报批工作。在产业培育上，积极探索“林下经济+”模式，发展林菌、林药等特色产业，实施产业扶贫提质增效项目，开展野生菌保育促繁。作为全省林业碳汇试点县，寻甸县已初步划定可为碳汇项目开发的林地5.83万亩，积极探索生态产品价值实现路径。