

## 深读

# 从高原冰川到东海之滨,这条冷水鱼越来越“热”

## 浙江人要把三文鱼养成“土特产”

■ 本报记者 来逸晨 通讯员 严华音

4月28日,南麂列岛清冽的海风下,东海第一波三文鱼在温州开启大规模捕捞上市。

消息一出,很多人为之惊叹。毕竟,在大多数人眼里,三文鱼这条冷水鱼,原本跟浙江“八字不合”——

浙江地处亚热带,水体温度经常超过30℃,是加州鲈、大黄鱼、中华鳖的地盘。三文鱼?12℃到16℃才是它的舒适区。

谁承想,浙江人竟还把这条鱼养成了。怎么做到的?

记者追溯发现,10多年来我省有人往返青海、新疆,在峡谷深湖里用冰川融水养;有人引进国际最先进的循环水养殖系统,在东海之滨进行陆上养殖;还有人在温州海域做起了深水网箱养殖试验。

没想到,强扭的瓜,很甜。浙江人“逆天改命”,硬是将这条冷水鱼养成了热产业。

一个家门口的新兴“土特产”,正在孕育中。

### 无中生有 把不可能变为可能

三文鱼是个大市场,国民消费需求持续扩大,据统计,我国进口三文鱼年贸易额已经突破百亿元。而浙江所处的长三角地区,正是这种高品质新鲜食材的核心市场。

浙江人“逆天改命”的思路,很自然地落在了利用“产地直供”打败“远洋贸易”这条战线上。

三文鱼,逐渐被注入了浙江民营经济“无中生有”的发展精髓。

事实上,浙江人养三文鱼,早有尝试——记者向省内老渔业人打听到,上世纪90年代后期,新安江大坝下面就有养鱼人在养虹鳟(行业标准中的一种三文鱼)。而后因环境因素的多变,失败了。

按理说,这事就该到此为止了,但浙江人偏偏不信这个“地理决定论”。他们的逻辑很简单:浙江不合适,那就去寻找合适的地方养。

18年前,诸暨人应米燕干了一件被很多人视为“疯狂”的事——跑到青藏高原海拔2600米的龙羊峡水库养虹鳟。

这里年平均水温12℃,理论上很合适。但这片高原水域从未有人尝试过规模化养殖,技术、设备、管理,全都要从零开始。应米燕跑遍了挪威、丹麦、日本、美国、智利等地,把国外先进养殖技术一点点消化、转化、落地。

当记者最近联系上她时,她正辗转新西兰和智利,考察当地鳟鱼产业。如今,她创立的龙羊知鲜股份有限公司,年产量1.5万吨,成为国产三文鱼的代表。

“我们在距离海岸线约2500公里的亚欧大陆中心,发现了适合三文鱼的优质冷水资源。”2025年,记者曾随金华人张秀到新疆伊犁尼勒克县喀拉苏乡,考察他在天山脚下的虹鳟养殖基地。

这里的冰川融雪年平均水温12℃,纯净凉爽,低氧富氧,能将鱼养得又肥又壮。

张秀对这片水格外“宝贝”,每年支出超千万元自主研发水下智能清污机器人,引进全球先进的水质在线监测设备实时监测水质变化,数据直联当地环保部门。至今,养殖区下游的水环境质量,从未比上游差过,他的天疆三文鱼公司已在新疆拉起一条三文鱼生态产业链,联动两家本地企业实现年产能2.6万吨的规模化养殖。

一个诸暨人,一个金华人,在祖国的大西北,拿下了国产三文鱼的“大半壁江山”。

省去了国际运费、关税以及漫长的中间商环节,出现在国人餐桌的冰鲜三文鱼,从捕捞到上桌,也因他们的努力一下子从15天缩短至不足24小时。

记者了解到,这几年,成功打造了国产三文鱼行业龙头的应米燕和张秀,正将攻坚版图推向产业最前端,他们纷纷与国内唯一能将三文鱼虹鳟自有种群产业化的科研机构——中国水产科学研究院黑龙江水产研究所开展科技合作,做强国产三文鱼的“种业芯片”。



在南麂渔场,试养团队捕捞取样,检查三文鱼体长、重量等指标。  
本报记者 赵琛璋 摄



金华人张秀在新疆尼勒克的三文鱼养殖基地。受访者供图

大西洋鲑刺身。视觉中国供图

### 创造条件 将进口海鲜变本地鲜货

据农业农村部联合国家发改委等印发的《全国现代设施农业建设规划(2023-2030年)》,我国设施渔业养殖水产品产量占比正向60%目标迈进。

科技为浙江人养三文鱼的梦想,再度打开了一扇窗。

这一次,浙江把“逆天改命”的目光落在了被誉为三文鱼的主流品种——大西洋鲑之上。

记者从水产专家处了解到,我们常说的“三文鱼”其实是个大家族,市面上最常见的有两种:一种是大西洋鲑,也就是大家印象中产自挪威的“老大哥”,产量占全球三文鱼的四分之三;另一种是虹鳟,产量占四分之一左右。此外还有帝王鲑、银鲑等小众品种,共同组成了全球“三文鱼”版图。

因此要真正养成国产三文鱼,必须攻克大西洋鲑,它也是多年来我国进口三文鱼的绝对主角。

这一次,浙江人不再“出发寻找”,而是开启“逆向思维”——“想要,就去创造条件”——没有挪威、冰岛、加拿大等国原产大西洋鲑的天然纯净冷水海域,那就利用硬核科技造出来。

2021年,北欧(中国)鳟鱼RAS陆基循环水养殖项目在象山落地,将国际领先的“陆地循环水养殖系统”引进中国东海之滨,实现工厂化养殖大西洋鲑。投产两年半后,一期工程首批10吨大西洋鲑收获上市,随后每周供应量可达70吨,今年三季度,二期

工程也将迎来首次收获。

设施化,无疑是浙江水产养殖业当下的发展重点,每年都有十几个省级补助项目落地,光湖州市今年总投资超1亿元的项目就有27个之多。

与外资一同在浙江这片三文鱼热土上奋力前进的,还有来自国内的顶尖科研团队。

千岛湖智慧渔谷项目、湖州吴兴精渔项目均是浙江省“千项万亿”重点工程。前者,由浙江通达公用集团、淳安农发集团携手中国科学院海洋研究所研究员李军,组团攻坚;后者核心团队则由“多宝鱼之父”雷霖霖院士的关门弟子领衔,3个来自厦门大学和中国海洋大学的博士、博士后组成。

他们自主设计国产陆基循环水系统和工厂化养殖设备,将水温精准控制在15℃上下3℃范围内,通过千岛湖和太湖水过滤、循环,养殖大西洋鲑,预计都将在今年秋天部分试运行。两个项目全部投产后,年产值将接近10亿元。

“在浙江,大西洋鲑正一步步从进口冰鲜,变为本地鲜货。”浙江省水产推广总站有关专家表示。

当生产基地真正落在市场边上,这口“鲜”将更绵长与多元——三文鱼“鱼精”做水光针原料,肝脏提炼鱼油,脊椎骨和鱼皮做零食,内脏则做宠物粮。未来,浙江凭借强大的制造业基础,能将一条鱼从头到尾“吃干榨净”。

浙江发展三文鱼二产深加工,是“如鱼得水”。

### 南北接力 东海三文鱼很快上桌

最让应米燕难忘的,是一次国际水产展会上的场景——

一位欧洲专业采购商尝了她的冰鲜三文鱼后,反复确认产地,满脸不可思议:“中国竟然能养出品质这么好的三文鱼?”后来,这位采购商成了她的国际合作伙伴。

这两年,凭借高品质积累的好口碑,应米燕带领雪域高原的国产三文鱼成功打入日本、新加坡、西班牙、墨西哥等市场。而张秀的三文鱼,也助力中国烹饪联队在国际烹饪挑战赛中夺得冠军,与海外高端生食领域的同类产品掰开了手腕。

浙江人养成的虹鳟在国际市场上频频崭露头角,已然成为中国三文鱼的代名词。

当“舶来品”化为“外贸货”,陆上的成功,激发了浙江人去往海洋探索更多可能。

浙江是传统海洋渔业强省。近海资源枯竭,传统养殖受限、远洋捕捞风险大等发展困境,已萦绕多年。

聪明的浙江人,也想借助三文鱼这条“活鱼”,为海洋渔业开拓发展新空间。

他们开始下一盘更大的棋——陆海接力,向大海要产能。

原来,作为洄游型鱼类,三文鱼有它的脾气:从受精卵长到小体型,它们在淡水里长得更快,一年能长500克;而一旦长到两公斤后,海水环境会为它的生长加速,每个月就能长500克肉。

于是,浙江人寻机的目光,投在了沿海

1300座大黄鱼深水网箱、30多座深水围栏养殖场上。

记者从省水产技术推广总站了解到,浙江海区11月到次年4月底,水温恰巧在8℃到18℃之间。而这段时间,养殖大黄鱼该卖的都卖了,剩下的少部分也不吃饲料进入冬眠状态,这就为“接茬”养殖三文鱼腾出了海域空间。

今年1月,在国家特色淡水鱼产业技术体系鳟鱼育种岗位科学家徐华锋的指导下,温州海派渔业有限公司决心为众多大黄鱼养殖主体“打样”,开始了三文鱼“北繁南养”试验——把北方陆基繁育的三文鱼,运至温州海域养到3.5公斤后再上市。

“首批鱼儿长得很壮,最重的有5公斤!”公司负责人林端洋向记者分享了一个好消息——这个“五一”假期,首批“南北接力”的东海三文鱼就将端上百姓餐桌。

针对大家关心的“这批三文鱼能否生吃”问题,林端洋表示,东海产的这些三文鱼全程监控养殖,经第三方检测,符合国家对即食生食动物性水产品的GB10136强制标准,品质有保障。

可以预见,不久的将来,浙江将形成完整的三文鱼全产业链,把浙商追逐三文鱼的足迹,从大西北再带回家乡。

三文鱼,或许很快就会成为浙江人握在手里的地方“土特产”。

### 链接

## 三文鱼到底是什么鱼

■ 丁雪燕

我们先从生物学说起。虹鳟和大西洋鲑,虽然都姓“鲑”,但不是一个属。大西洋鲑属于大西洋鲑属,它是那种在海里长大、回到淡水河里产卵的洄游鱼。而虹鳟属于太平洋鲑属,大多数虹鳟一辈子在淡水里也能活得好好的——不过其中有一个特殊类型叫“硬头鲑”,它也会像大西洋鲑一样下海洄游。

那么,放眼全球,谁在养这些鱼呢?挪威和智利是两大主力国。有意思的是,在挪威,大西洋鲑和虹鳟在商品标签上是分得清清楚楚的,不会混着叫。而在智利以及其他多个国际市场上,包括虹鳟在内的多种鲑科鱼类,都被纳入了“三文鱼”商品范畴。

在我国,三文鱼其实就是鲑科鱼类的统称。大西洋鲑、虹鳟、银鲑……只要是鲑科的,都可以叫三文鱼。这些鱼的肉质呈现出漂亮的橙红色,那是虾青素保留得好的标志。它们也确实是在营养上的优等生,富含优质蛋白、DHA和EPA这两种有益的不饱和脂肪酸、维生素B12、烟酸、维生素D,还有硒、碘、钾等矿物质。所以不仅好吃,还很有

营养价值。这也是三文鱼广受欢迎的原因。

国家食品安全强制标准从规定“三文鱼必须是太平洋鲑”。依据《食品安全法》及预包装食品标签通则,核心要求是真实标注、不得误导消费者。例如,商品名称标注为“虹鳟三文鱼”或“三文鱼(海水虹鳟)”,即视为合规。事实上,2024年《中国三文鱼产业报告》也确认,国内三文鱼的主要养殖产量就来自虹鳟。

基于这样的背景,我认为浙江抢滩三文鱼产业新赛道,前景相当广阔。

为什么这么说?逻辑很清楚。第一,我国目前三文鱼养殖总产量只有5万吨左右,其中淡水虹鳟占96%,但市场需求超过25万吨——缺口非常大;第二,技术正在突破,陆基循环水养殖、陆海接力养殖等新模式日渐成熟,无论沿海还是内陆,三文鱼养殖都在持续升温,这正是产业的新风口。两方面因素叠加,浙江此时入局,时机和条件都很难得。

浙江人,加油干!  
(作者系浙江省水产技术推广总站研究员、国家特色淡水鱼产业技术体系专家)



在新疆天疆有机农业有限公司吉林台三文鱼养殖区,捕捞队员通过自动化设备进行三文鱼捕捞。  
本报记者 彭鹤 摄