

Fisheries Advance Magazine



水产前沿

6月
/ 2020

Petter M. Johannessen: 新冠疫情对全球 鱼粉贸易的影响

宝路之变，罗非鱼
产业之思

水产养殖业如何才能
避免无医可用

鳊鱼产业艰难前行，
如何迈入快车道

免税进口种虾催生走
私的“难言之隐”

会诊致命病害，探究
黄颡鱼养殖策略



水产前沿官方微信

水产前沿官方微信

工业化水产官方微信

海洋渔业官方微信



海鲜指南

Seafood-Guide

海产领先媒体



海鲜指南, 海产生意人都在关注

汇聚中国海鲜达人, 聚焦商超、电商、餐饮、社群社区及新零售渠道
为专业的海产买手-生产商-渠道商提供最新资讯与服务

Pooling Chinese seafood gourmets to provide the hot news and services for the professional seafood buyers, producers and distributors!



HR系列

双螺杆膨化机

主要特点

- 1 特殊的齿轮箱设计，确保齿轮箱无故障高效运行（30000小时保修）。
- 2 机型种类齐全。3T~15T膨化机多种机型可选，可以满足不同用户对产能的需求；
- 3 对配方的适应性好。膨化机工作室设计合理，能满足各种不同配方的需要；可连续生产小颗粒产品，适用于0.4-1.0mm孔径规格的饲料生产。
- 4 自动化程度高。水及蒸汽的添加自动可控，主电机及切刀电机变频控制；
- 5 安全性能好。皮带传动系统及安全销装置提供双重过载保护，确保人、机安全无忧；
- 6 空间利用率高。水、汽供应管路高度集中，齿轮箱设计精巧等特点使设备占地面积更小

参数表Parameter Table:

项目 设备型号	HR98X2	HR118X2	HR145X2	HR168X2	HR198X2	备注 Note
螺杆直径 Diameter of screw	98mm	118 mm	144 mm	168mm	198 mm	
主机功率 Power of the main machine	90kW	160kW	315kW	250x2 kW	315x2 kW	变频 Frequency control
传动方式 Driving mode	同步齿型带或三角带传动 Synchronous belt or belt drive	同步齿型带或三角带传动 Synchronous belt or belt drive	同步齿型带或三角带传动 Synchronous belt or belt drive	同步齿型带或三角带传动 Synchronous belt or belt drive	同步齿型带或三角带传动 Synchronous belt or belt drive	
切割装置 Power of the cutting motor	变频调速(3kW) Frequency control	变频调速(4kW) Frequency control	变频调速(5.5kW) Frequency control	变频调速(7.5kW) Frequency control	变频调速(11kW) Frequency control	
控制系统 Control system	触摸屏自动或手动控制 Automatic control of touch screen or manual control of analog screen	触摸屏自动或手动控制 Automatic control of touch screen or manual control of analog screen	触摸屏自动或手动控制 Automatic control of touch screen or manual control of analog screen	触摸屏自动或手动控制 Automatic control of touch screen or manual control of analog screen	触摸屏自动或手动控制 Automatic control of touch screen or manual control of analog screen	
产量 Capacity	1~3t/h	3~6t/h	8~10t/h	13~15 t/h	16~20t/h	模孔径Φ3.0 mm (标准浮料) Die aperture φ3.0mm

HRYTZ系列 真空喷涂机

主要特点

- 1 称重式批次计量液体与物料, 喷涂比例更准确, 实现所喷液体零损耗, 为您节省10%-20%的损耗;
- 2 控制真空度实现2%-28%的喷涂量, 改良配方能量结构和含量, 解决喷涂机喷涂比例问题, 为配方师带来更灵活的调整空间;
- 3 根据分组喷嘴设置, 调整分布泄压程序, 可实现喷涂多种液体(维生素、活菌、脂类等), 实现减少上述物料加工前的添加量, 大大减少高温加工损耗, 节约成本;
- 4 全封闭状态喷涂, 改善喷涂现场卫生;
- 5 专利结构设计, 饲料损伤小, 残留低;
- 6 数据库支撑下的智能化控制系统, 满足所有工况的生产。



参数表Parameter Table:

型号	产量(t/h)	有效容积(m ³)	配套动力(kw)	喷油比例	设计最大负压
HRYZ1 200	4~6	2	11	2%-28%	-980mbar
HRYZ2000	8~10	3.5	22		
HRYZ2500	10~15	5	30		



当代畜牧[®]

D A N G D A I X U M U

2020年06月上旬刊

C/A/E 中国水产前沿展 2020' China Aquaculture Expo

2020年11月19-20日 南京国际博览中心1-2号馆

虾 蟹 设备 动保 环保 种苗 饲料 品牌水产品



20,000 m²

展览面积
Exhibition area



10,000+

专业观众
Visits



10+

同期会议
Conferences & seminars



300+

参展企业
Exhibitors

ISSN 1002-2996



9 771002 299198



水产前沿杂志公众号



中国水产前沿展公众号





中国·浙江 **富地机械** 有限公司
CHINA ZHEJIANG FORDY MACHINERY CO., LTD.

■ 风送360° 远程投饲机

主要特点:

1. 抛料盘安装在鱼塘中心, 料箱及罗茨风机放在岸上, 360° 远程投饲, 罗茨风机可兼作水底曝气式增氧机的气源。
2. 微电脑控制, 数字显示, 操作简单, 可远程控制。
3. 最大输料距离 300 米, 每小时最大投料量 1.5 吨。
4. 可定做 2-10 吨的金属储料罐集中供料, 用于水库等大水面养殖。



高效率水车式增氧机 GSC-2.2



漏油叶轮式增氧机



水冷叶轮式增氧机(不锈钢电机)



罗茨风机(电机与罗茨风机连接)



SF型叶轮式增氧机



不锈钢浮水泵



鱼塘投饲机



漏油式增氧机

地址: 浙江省台州市路桥区卖芝桥东路东段
电话: 0576-80299888 82881213

传真: 0576-82881955 [Http://www.futi.com](http://www.futi.com)
邮箱: futi@futi.com futi@vip.sina.com



桨叶式真空喷涂系统 (SSHJ 2Z)



- 采用优化算法的多路喷头设计，喷涂雾化效果好，成品品质高；
- 保证液体喷涂的准确性和均匀性，大幅度增加液体的添加量，最高达39%。



至2019年，正昌集团已累计为国外知名企业提供近百座高质量水产工程，及高品质水产料加工设备和工艺。

客户服务案例：

- 菲律宾JULU：5t/h浮/沉性鱼料成套工程膨化工段生产线；
- 孟加拉大型水产RUMI FISH INDUSTRIES集团：6.5t/h水产膨化线；
- 越南越比水产：2条660X 高档虾料生产线；墨西哥，马来西亚FISHANCE，韩国...
- 慈溪正大：年产6万吨水产膨化线；福州海马：11条生产线；湖北襄大，卜蜂（北海）...



地址：江苏省溧阳市昆仑开发区正昌路28号
电话：0519-87309988 87308899
http：www.zhengchang.com



正昌粮机官方微信

博炎宁

让动物爱上你的饲料

溢多利[®]
VTR



一周

提高采食



二周

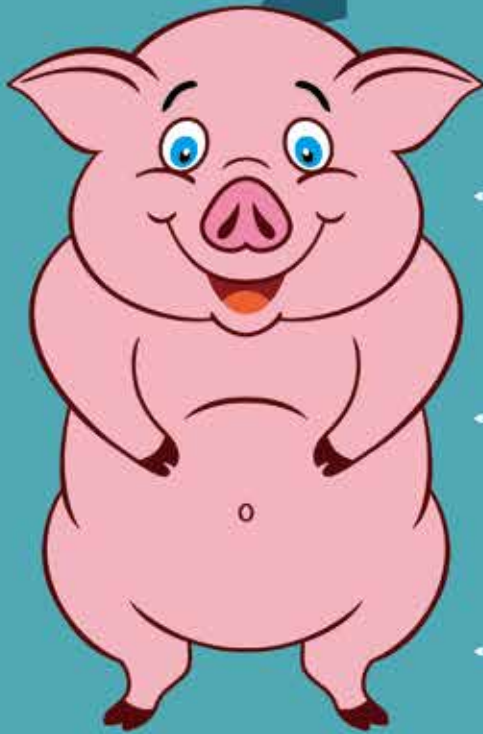
增强活力



三周

改善排便

如何评估博炎宁在畜禽水产等动物上的直观效果
（“头”“身”“尾”三段法）



采食量明显提高（猪禽鱼虾蟹）

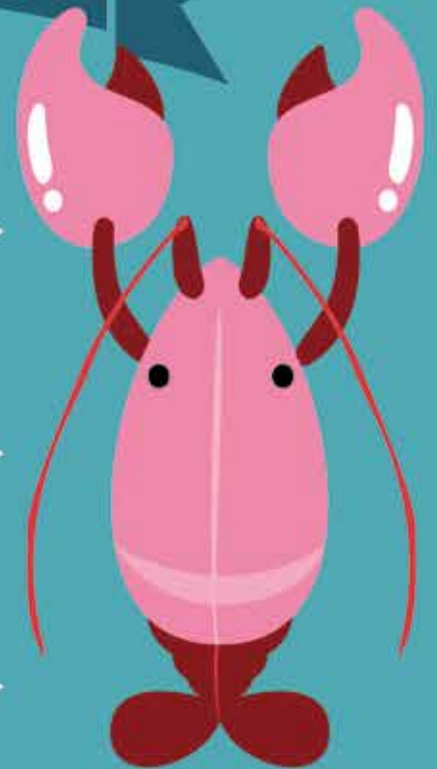
皮毛健康（猪禽）

肠道黑粗肝脏好（鱼虾蟹），活力强

粪便成型度好、臭味减轻

水便稀便腹泻减少（猪禽）

白便明显改善（鱼虾蟹）



广东溢多利生物科技股份有限公司
GUANGDONG VTR BIO-TECH CO.,LTD.

地址：中国广东省珠海市南屏科技工业园屏北一路8号
Add: No.8, Pingbei Rd.1, Science & Technology Industry Zone, Nanping, Zhuhai, Guangdong, China.
电话 Tel: 86-756-8676888 传真 Fax: 86-756-8680250 邮编 P.C.: 519060
Email: vtr@vtrbio.com Http://www.yiduoli.com

优质·安全·高效



酵母水解物大型生产商

用酵母 选东成

致力于做动物营养[®]生物发酵领域领军企业

2018年9月,公司成功在全国中小企业股份转让系统挂牌,股票简称:东成股份,证券代码:872983。公司一直以来专注于酵母类产品的开发利用,产品得到了国内外客户的广泛认可,已经成为国内酵母及酵母衍生物类产品的龙头企业。

二十多年专业做酵母

质量稳定可靠





国昌 1、2 号

让天下没有难养的 **虾**

对虾肝肠问题防控修复专家

一经使用 效果显著

六大功效：

1. 快速调理和修复肝胰腺及肠道损伤；
2. 针对转肝期肝胰腺模糊、包膜不清晰；
3. 防控早期白便、长便、拖便；
4. 防控空肠空胃肠线不连续；
5. 肠道修复后提料效果显著；
6. 强力诱食，提高免疫力，预防效果好。



诚聘全国 各级代理





The Trusted Experts In Nutrition & Health®

成活率提升

实验证明，达农威水产益康® (DVAQUA) 所富含的众多独特代谢产物可与水产养殖动物机体自然地发生协同作用，从而强化其免疫系统功能。

强化的免疫系统功能有助于：

- 提高成活率和产量
- 提高生产效益
- 改善健康状况和整体福利水平



美国达农威公司
深圳市福田区福华三路168号
深圳国际商会中心3101
邮编：518048
电话：(+86) 755-8359,3001
公司邮箱：dvchina@diamondv.com



The Trusted Experts In Nutrition & Health™

产品介绍

01 国家专利产品

02 独创水冷电机

03 304不锈钢材质

05 提升养殖效益

产品系列

.....

YC

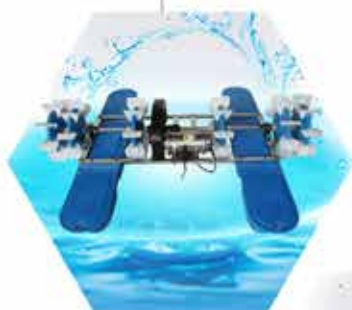
YL

YL-L

YL_(150/200)

FB

SC



水车式



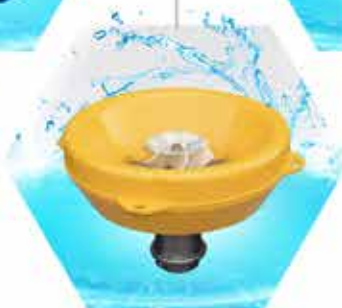
涌浪式



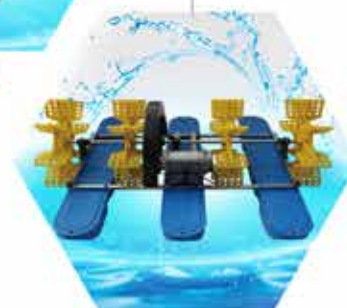
浮水泵



叶轮式



扬水式



水车式

应用场景

YC水车式实拍图



场景实拍图

YL叶轮式实拍图



全方位展示

AQUAVI® Met-Met

精准、稳定、高效

AQUAVI® Met-Met蛋氨酸二肽满足虾类等摄食缓慢的水产动物的特殊需求。

极低的水中溶解度及饲料溶失率

100%可消化，在动物肠道缓慢释放并持续供给满足水产饲料对原料规格的要求

www.evonik.com/animal-nutrition

animal-nutrition@evonik.com

AQUAVI® Met-Met



扫描二维码关注
赢创动物营养官方公众号

 **EVONIK**
POWER TO CREATE



继酵母之后，又一力作

贝特美[®]

Better Fishmeal Replacement



鱼粉代替物

6大优势

对比项目	贝特美	鱼粉
营养浓度		
适口性		
消化吸收率		
肠道健康		
氨基酸平衡		
特殊生长因子		

贝特美来源于动物蛋白，经脱脂后再进行酶解浓缩、最后喷雾干燥而成，富含多种活性肽。

经科学验证，可替代鱼粉。

广东信豚生物科技有限公司
GUANGDONG SINTUN BIO-TECH CO.,LTD.

地址:广州市天河区华观路1933号万科云城B栋6层
电话:020-85283236 传真:020-85283250
网址:www.sintun.com

您遇到的养殖难题
我们都有解决方案

Shang-Tapek[®]
Science
善泽生物

善泽金处方

虾肝肠孢虫I期

(生长缓慢、吃料慢、加不上料，肝胰腺无萎缩、无偷死，经检测肝肠孢虫数量在0-10000拷贝 / 毫克)

■ 处理方案：（一般建议长至4-5cm后再开始处理）

第一天：全池泼洒善泽一号 + 善泽本草，每亩1米水深各250ml；

同时从第一天开始内服：每公斤饲料添加善泽一号15ml + 善泽本草15ml + 善泽2号10ml + 善诺清8克，连服10天。

虾肝肠孢虫II期

(生长缓慢、吃料慢、加不上料，肝胰腺已有萎缩、有偷死现象，经检测肝肠孢虫数量在10000拷贝 / 毫克以上)

■ 处理方案：（一般建议长至4 - 5cm后再开始处理）

第一天：全池泼洒善泽一号 + 善泽本草，每亩1米水深各250ml；

第二天：善诺清2号，每亩1米水深40克；

第三天：善泽2号，每亩1米水深200ml。

同时从第一天开始内服：每公斤饲料添加善泽一号15ml + 善泽本草15ml + 善泽2号10ml + 善诺清8克，连服10天。



广州善泽生物技术有限公司

Guangzhou Shang-Tapek Biotechnology Co., Ltd.

联系地址：

广州市番禺区化龙镇大观园街8号中山大学生物技术试验基地内

服务电话：

4008 766 398

18929539746

15040125838



湘大水产料

生长快、饲料系数低、抗病力强、耐运输

养殖价值高



青蛙膨化配合饲料 中国青蛙料开创者 产品及成分分析保证值(%)

产品名称	粗蛋白质≥	粗灰分≤	粗纤维≤	总磷≥	粗脂肪≥	水分≤	赖氨酸≥
920(粉料)	38.0	13.0	9.0	0.80	3.5	11.0	1.90
921	41.0	15.0	10.0	1.00	3.0	11.0	2.10
924	40.0	15.0	10.0	1.00	3.0	11.0	2.00

黄颡鱼膨化配合饲料 产品及成分分析保证值(%)

产品名称	粗蛋白质≥	粗灰分≤	粗纤维≤	总磷≥	粗脂肪≥	水分≤	赖氨酸≥
950	42.0	15.0	10.0	0.80	3.0	12.5	1.6
951	42.0	15.0	10.0	0.80	3.0	12.5	1.6
952	40.0	15.0	10.0	0.80	3.0	12.5	1.6
953	38.0	15.0	10.0	0.80	3.0	12.5	1.5

唐人神集团荣誉出品

生产基地:岳阳骆驼饲料有限公司
联系电话:0730-7663888

地址:湖南省岳阳县生态工业园
邮编:414100

渔业机械化、自动化是长期趋势

无论是散户的精耕细作还是规模大户的集约化高效生产，都对生产工具的升级有刚性需求，渔机发展的可想象空间还非常大

“二十年前我在广东跑饲料市场时，投料机的使用率还十分的低，现在再看时，我们发现养殖户的机械化、自动化普及率已经大大提高，而且还出现了一些个性化的订制需求，比如不同的装机容量、颜色、投料功率等等。中国有100多个水产养殖品种，每一个品种都值得我们好好研究。”极度痴迷于渔机创新研发的程志金，经历过中国渔机市场的大变迁，在他看来，中国渔机行业才刚刚进入升级换代时期，随着科技的发展，渔机的研发创新周期进一步缩短，中国渔业机械化、自动化将是长期趋势，就像智能手机一样会随着用户需求的不断改变而快速迭代更新。

现在，我们看到市场上有自动杀鱼机、自动撒药机、拌药机，甚至还有无人机投料，二十年前，这些听上去都是痴人说梦。但是现在回头看看，现在不仅仅已经成为现实，而且发展得越来越快，已经进入新阶段的渔业装备时期。

“有一位客户一次性买了几台投料机，说是给养鱼的父亲的礼物，我当时感触很深。”程志金感受到这是时代发展的必然，从业人员老龄化、人工成本飙升、集群化的模式已经逐步形成，渔机将会成为刚需。但另一方面，我国的渔机体系无论是技术体系、制造体系、标准体系还是商业体系、人才体系等都还处于相对初级的阶段，缺乏大量基础性的研究，渔机生产商们势必要不断改良自己的产品，才能真正引爆全新的需求。

至于未来渔业机械化会发展成怎么样，我不敢妄言，但从近年来市场的反应来看，我们倒是可以大胆预测一下趋势。首先是所有的产品都应该回归到养殖户的客观需求，无论是原创还是微创新的产品，只有真正满足用户需求的产品，解决当前最迫切需求的产品才是好产品，伪需求的产品只会昙花一现；其次就是多样化，中国的水产养殖品种和养殖模式众多，能满足不同需求的产品应该更有市场；第三是环保化，将渔机设计的更合理、更节能、更环保是未来必然要推行的重中之重；第四是可靠性，讲渔业机械，必须要把可靠性放在第一位。为什么日本的农机受欢迎，很重要一点就是可靠，故障率低。特别是一些新产品，如果不可靠往往会打击用户的使用积极性。最后就是性价比更高。未来渔机价格将更亲民，更多的人将受惠于更便捷、更实惠的产品和服务。

有了渔机，就得会操作。最近笔者观察到一个现象，短视频的流行使得渔机的传播变得更为快速便捷，使用教程、维修保养等养殖户以前担心的问题都可以通过短视频解决，使得新渔机的推广效果大大提高。

中国水产业高速发展的二十几年告诉我们，我国的渔业机械化还只是刚刚开始，还在快速学习成长阶段，远没有达到成熟的青壮年期。无论是散户的精耕细作还是规模大户的集约化高效生产，都对生产工具的升级有刚性需求，因此发展空间以及可想象的空间还非常大。如今，中国渔机行业已经爆发出极大的活力，不断进行改进，进行差异化、智能化、适用性、可靠性等局部创新。更可喜的是，中国渔机的国际化程度越来越高，伴随一带一路机遇，国内渔机生产商开始聚焦东南亚、南亚、南美洲、非洲等广阔市场，长期发展的潜力价值已越来越凸显。（李钊）



Begin with 1991
SHOUAI ANIMAL MEDICINE
始于1991

首爱药业

Shouai Pharmaceutical industry

亚氨易解

降亚硝、氨氮、硫化氢、抑制有害藻类

氨易解

降解氨氮、分解有机质、抑制有害藻

膏红壳籽粒

河蟹、小龙虾、青虾、对虾、车虾

蛭弧菌浓缩液

对虾养殖地因弧菌爱德华氏菌有效

EM菌种

强力分解池塘底部淤积中的有机物解除水体毒素



首爱药业 SHOUAI Alpha 山西首爱动物药业有限公司
Shouai Animal Pharmaceutical Co., Ltd.

地址：山西运城北郊贾郭口 邮编：044000 电话：0359-8701469 2897145
更多产品资料请登陆首爱动物药业网站：www.sxaaa.com.cn
Address: Shouai Yuncheng Beidajiao JiaGuoKou 044000 China 0359-8701469 2897145
Website: 15735363119 [CN] - www.shouai.com.cn



BASF

We create chemistry

露康定粉红 为水产养殖增色添彩

巴斯夫露康定®粉红CWD

10% 虾青素 (德国制造)

三文鱼·东星斑·虎虾·蟹·观赏鱼专用着色剂

- ✓ 高生物利用率与高成本效益
- ✓ 优秀的储存与饲料加工稳定性
- ✓ 有助改善免疫状态、提高抗应激能力

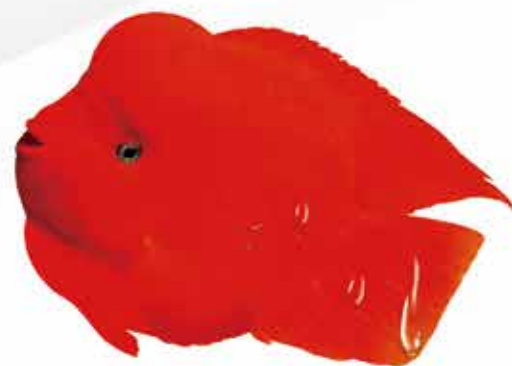
Lucantin Pink adds brilliance to aquaculture

BASF Lucantin® Pink CWD

10% Astaxanthin (Made in Germany)

Specialized colorant for salmon, coral grouper, tiger shrimp, crab, ornamental fishes etc.

- ✓ High bioavailability and cost-effective
- ✓ Outstanding stability during storage and feed production
- ✓ Beneficial for health, immune status and stress tolerance



获取更多产品信息, 请与巴斯夫动物营养与健康部联系:
<https://nutrition.basf.com/global/en/animal-nutrition.html>



巴斯夫(中国)有限公司 广州分公司
地址:中国广州·广州市先烈中路69号
东山广场28楼2801室
邮编:510095 电话:020 8713 6000

江门市菲力化工有限公司
地址:中国江门·江门市港口一路13号
中远大厦远景阁15楼B
邮编:529000 电话:139 2468 6816

支持单位

中国畜牧业协会
中国兽医协会
中国畜牧兽医学会
中国饲料工业协会
中国农业大学
中国农业科学院

主管单位

北京华都集团有限责任公司 (原北京市畜牧局)

主办单位

北京华都集团有限责任公司
北京畜牧兽医学会

编委会主任 张立昌

编委会副主任 穆祥

编委会委员

陈清明 冯波 付凤生 甘孟侯 李庆怀
李建魁 梅克义 宁中华 任晓明 王爱国
王楚端 王金洛 杨宁 张立昌 张忠诚
张广安 赵德明 樊福好 张守全 雷明刚
贺东生 黄淑坚 马春全 王贵平

电话 | (020) 85595682

邮箱 | our@fishfirst.cn

QQ | 139020170

网址 | www.fishfirst.cn

微博 | weibo.com/fishfirst

Q群 | 162424728 (读者)

180897681 (罗非)

106673799 (对虾)

217335531 (渔医)

订阅

发行范围 | 国内外公开发行

订阅电话 | (020) 85595682

每期定价 | 20元 (人民币)

海外每期 | 15元 (美元)

广告总代理

广州灵狮广告有限公司

电话 | 020-85595682

传真 | 020-85595682

QQ | 79267046

E-mail | yangyu@fishfirst.cn

联系人 | 杨玉姣 揭小丽 张玉梅

开户单位 | 广州灵狮广告有限公司

开户银行 | 华夏银行广州珠江支行

帐号 | 5032200001810200069031

地址 | 广州番禺汉溪长隆时代 E-PARK,

A2栋 901

邮编 | 511400

印刷单位 | 广东广州日报传媒股份有限公司

印务分公司

国际标准连续出版物号 | ISSN 1002-2996

国内统一连续出版物号 | CN 11-2230/S

广告许可证 | 京西工商广登字 20170236号

CONTENTS | 目录



销量同比增幅 50%，海南海壹的暴增逻辑

聚焦 · JU JIAO

P31

海南海壹遵循“一个核心二个确保”原则和“全员营销”机制，最终为客户创造价值

P01 卷首语

01 渔业机械化、自动化是长期趋势

P08 行业新闻

08 黄沙水产新市场项目正式全面启动建设

10 IFFO 专栏：水产养殖业的持续增长需要什么来维持 /Neil Auchterlonie

P11 海鲜指南

11 直播来袭，传统海产业如何带货

13 盒马联合多方首办 2020 鲑鱼节

P16 价格

16 罗非鱼 对虾 草鱼 鳊鱼 鲫鱼 金鲳 鳊鱼 加州鲈 甲鱼 海鲈 小龙虾 大菱鲆 黄鳍 黄颡鱼 生鱼 石斑鱼 鳗鱼 豆粕 鱼粉

P26 TOP 访谈

26 宝路之变，罗非鱼产业之思

29 新冠疫情对全球鱼粉贸易的影响

P31 聚焦

31 销量同比增幅 50%，海南海壹的暴增逻辑



网络
联盟



国联种苗 + 国联饲料 = 丰收的保证

严格的质量管理



国联1号虾苗

优质选种
 科学培育
 增强营养
 免疫速长



国联罗非鱼苗

生长迅速
 出肉率高
 抗病性强
 起捕率高



秋花江1号种鱼

选种杂交
 繁殖力强
 生长迅速
 适应力强



国联饲料

设备先进
 配方科学
 营养丰富
 品质卓越



广告索引

封面.....2020 中国水产前沿展
海鲜指南
湛江市恒润机械有限公司
《水产前沿》
浙江富地机械有限公司
江苏正昌粮机股份有限公司

封二.....广东溢多利科技股份有限公司
前彩 01.....浙江东成生物科技股份有限公司
前彩 02.....江苏国昌生物技术有限公司
前彩 03.....美国达农威公司
前彩 04.....上海义民电机有限公司
前彩 05.....赢创德国赛(中国)投资有限公司
前彩 06.....广东信脉生物科技有限公司
前彩 07.....广州善泽生物技术有限公司
前彩 08.....唐人神集团股份有限公司
前彩 09.....山西首爱动物药业有限公司
前彩 10.....巴斯夫(中国)有限公司广州分公司
前彩 12.....湛江国联水产种苗科技有限公司
前彩 14.....广东海茂投资有限公司

内文 32.....中国水产人才网
内文 33.....通威股份
内文 57.....利洋水产
内文 72.....农牧前沿
内文 73.....广东粤海饲料集团

中彩 01.....拜耳(四川)动物保健有限公司
中彩 02.....运城金林生物科技有限公司
中彩 03.....北京桑普生物化学技术有限公司
中彩 04.....遂溪县好仕达实业有限公司
中彩 05.....惠盈动保集团
中彩 06.....广州精博生物技术有限公司

后彩 01.....海南卓越生物有限公司
后彩 02.....广州市欣海利生物科技有限公司
钦州市虾蟹宝饲料有限公司
后彩 03.....广州新必得生物科技有限公司
《养鱼世界》
后彩 04.....旺海精品生物科技集团
后彩 05.....旺海精品生物科技集团
后彩 06.....佛山市南海蓝科饲料有限公司
封三.....中国·台州金湖机电有限公司
封底.....乐达(广州)香味剂有限公司



产品 + 模式 + 服务, 通威重铸价值轨道

聚焦 · JU JIAO

P34

去年底开始,通威股份在内部全面提出了产品 + 模式 + 服务的“三合一”价值营销模式

34 产品 + 模式 + 服务, 通威重铸价值轨道

36 水产养殖业如何才能避免无医可用

P43 热点

43 特朗普签署行政令发展水产业的影响解读

44 新冠疫情对全球水产业有何影响

46 鳊鱼产业艰难前行, 如何迈入快车道

48 33 万人次关注! 云视角审视对虾产业

50 免税进口种虾催生走私的“难言之隐”

51 会诊致命病害, 探究黄颡鱼养殖策略

P53 养鱼世界

53 斯皮路勒罗非鱼——沙特力推养殖品种 / Riyadh Hussain Alfaggeh 等

P55 技术

55 “玻璃苗”现象不容乐观, 防范措施需强化 / 黄永春

58 春季黄颡鱼暴发性疾病的诊断与防控建议

/ 顾泽茂 等

59 河蟹、小龙虾如何安全度过梅雨季节 / 郭小力

61 从“套肠病”谈鱼类疾病诊治的重要问题

/ 陈昌福

64 南美白对虾肠道微生物研究进展 / 陈金涛

69 小龙虾“5月瘟”原因简析及防控建议 / 陈济丰

71 邱德全: 大苗养大虾是可行的养殖方案

74 如何正确寻找水生动物病害的病因 / 袁圣 等

P75 经营

75 广州善泽: 解决白对虾肝肠孢虫问题

78 江苏铭治: 打造对虾产业链第一品牌

P79 达人

79 养好也要卖好虾! 疫情下他一造赚 500 万

81 以“虾”养虾, 别出心裁的养虾法



普利茂® 科里莫®

可控—生态—高效—共赢

海茂，从源头“质”造

专注虾苗30年 用心造好苗

美国PRIMO, 海茂全资子公司

普利茂(PRIMO), 高抗力, 土塘养殖的新希望
科里莫(GRIMO), 高密度精养的佳音



广东海茂投资有限公司
GUANGDONG HAIMAO INVESTMENT CO.,LTD

地址: 广东省湛江市人民大道南5号
电话: 0759-2306339 2306338



陈生13828276198 苏生18022623899
张生13553510399 陈生13828248198





关键词

部分蛙解禁

5月28日，农业农村部国家林业和草原局发布关于进一步规范蛙类保护管理的通知，明确黑斑蛙、棘胸蛙、棘腹蛙、中国林蛙（东北林蛙）、黑龙江林蛙由农业农村（渔业）部门按照水生动物管理。下一步，两部门将根据上述划分适时调整相关名录，并指导各地主管部门推进地方相关重点保护野生动物名录调整。关于虎纹蛙，农业农村部将和林草局根据专家论证意见，在国家重点保护野生动物名录调整时予以明确。

恢复加征 25% 关税

美国东部当地时间5月12日，美国贸易代表办公室公布通知，鉴于第四批共计340亿美元的中国商品加征清单的有效期延长期已到期，美国决定自5月14日开始，对其中大部分商品恢复加征25%关税。原340亿美元第四批排除产品清单共有40项，本次获得延长有效期的产品仅有13项，排除有效期延长至2020年12月31日；未获得延长有效期的产品有27项，从2020年5月14日起恢复额外加征关税25%。



声音

“目前进口白虾市场现货报价混乱，各种品牌与规格差距很大，从业者面临的共同问题都是库存亏损。”

——当前，全球对虾市场的供需关系极不平衡。纵观世界主流的对虾消费市场，中、美、欧洲、日本。其中保持增长的只有中国和美国，其他发达国家消费市场已经十分成熟，市场容量扩张很难。而全球对虾的老牌产区，以及不断崛起的新兴产区又在不断提高自己的产能。因此，大部分产区厂商，现在完全聚焦于美国和中国。但问题是面临突如其来的新冠疫情，导致市场需求大幅萎缩。就国内市场而言，进口商表示随着新货不断到港，库存货已成为高价货。

“2019年国内巴沙鱼养殖产量4.2万吨，今年产量会少5-6成，预计仅2万吨左右。”

——湛江市美全水产有限公司总经理卢泉表示，因受疫情影响，广东、广西、海南地区的巴沙鱼养殖造数减少，将直接影响后续产量，而且，产季也将被推迟至8月底。巴沙鱼主产区的越南，由于当前出鱼价已处于成本线以下，无利润可赚，当地养殖户养殖巴沙鱼积极性不高，有业者称越南巴沙鱼“基本降了6成”。随着国内消费市场的复苏，预计7月初至9月，国内会面临巴沙鱼缺货和空档期。

“国家应扩大农产品的免税范围，考虑将免税农产品扩大到家庭每

日所必需的鲜活水产品和水果。”

——全国人大代表、步步高董事长王填在“两会”提案中称，近年来，为鼓励发展种植和养殖产业，国家陆续颁布了多项农副产品流通环节的增值税税收优惠政策，对于蔬菜以及部分鲜活肉蛋产品流通环节免征增值税。但作为家庭每日必需的鲜活水产品和水果，目前仍然作为初级农产品，在流通环节征收10%的增值税。因此，他建议参考所得税减免优惠政策，扩大农产品的免税范围。

“我们浅海和淡水的水产资源已经利用得差不多了，走向深海、深沿海养殖，是我国未来发展的一大重大方向。”

——全国政协委员麦康森院士表示，深海养殖跟目前传统水产养殖产业的研究方式和工作环境是不同的，在实际操作中面临很多的挑战。但这是我们传统产业转型升级必然要面临的挑战，所以我们有信心在政府、在国家的大力支持下，不断探索技术革新，克服一切困难，走出一条引领国际海水养殖的新的发展方向。



数字

3800万吨

中国发酵产业协会制定的《中国生物发酵产业“十三五”发展规划》提出：到2020年，生物发酵产业力争实现总产量达3800万吨，年均增长率达8%左右，总产值达4500亿元以上。

20.9万吨

据中国海关数据，四月份中国进境5.4万吨暖水虾，环比增长3%，货值3.03亿美元。其中，约3.7万吨白虾从厄瓜多尔进口，价值1.97亿美元，基本持平三月份的水平。印度白虾进口量约6400吨，环比增长41%，同比下降38%，价值3600万美元。今年前四个月，中国共已进口20.9万吨冷冻暖水虾。

-3%

疫情重创全球经济，加大了水产养殖业上下游企业的经营压力，市场预期不稳，风险因素增加。据国际货币基金组织预测，2020年全球经济预计下降3%，美国经济增长率为-5.9%，欧盟为-7.5%，中国为1.2%，为上世纪30年代以来最严重的经济衰退。

650万吨

全球水产养殖联盟（GAA）预测2019年全球罗非鱼总产量为650万吨。与2018年相比，这一数字增加了3%-4%。中国仍然是罗非鱼主要生产国和出口国，占2019年全球总供应量的26%左右。罗非鱼是中美贸易摩擦中受影响最严重的水产品之一，削弱了中国供应商的竞争优势。印尼和拉美生产商或将弥补部分出口市场的缺口。预计巴西大部分产量将被国内市场消化。此外，世界银行也在游说印度和亚洲其它地区发展罗非鱼养殖业。

黄沙水产新市场项目正式全面启动建设



► 广州黄沙水产新市场项目开工启动仪式

5月29日，广州黄沙水产新市场项目建设推进动员会在东洛围地块举行，标志着位于广州市荔湾区芳村东洛围码头的黄沙水产新市场项目全面启动建设！

广州黄沙水产新市场项目总建设规模约19万平方米，总投资约27亿元，计划2022年竣工投产。项目立足广州市“菜篮子”批发市场布局专项规划关于建设东洛围水产高质发展区的要求，以做大做强“黄沙水产”品牌为目标，通过引入国际先进的智能交易、集中结算、集中供冷等系统，扩大土地资

源效用，实现传统批发市场向现代化市场的转型升级，全新打造一个以水产品集中交易、展贸、电商、物流配送、文化商旅和生活服务于一体的水产产业综合体，营造一个具有生活气息和吸引力的活力城市空间。

黄沙水产市场成立于1994年，是全国首批三大国家级水产批发交易市场之一，是全国交易辐射面最大、交易规模最大的鲜活水产品专业市场和集散中心，有“水产品的蓄水池”之称。

2019年1月3日，《广州市“菜篮子”产品批发市场布局专项规划

(2017-2020年)》由广州市国规委和市商委联合公布实施。规划提出，到2020年底前，广州将有16个不符合规划、对城市交通有较大影响的批发市场关闭或搬迁。在需搬迁的16个批发市场中，包括较为有名的黄沙水产市场和江南果蔬批发市场等。

目前，广州共有35个“菜篮子”产品批发市场，包括8个水产品批发市场、7个果蔬类批发市场、4个禽蛋类批发市场、3个肉类批发市场、13个综合批发市场。其中，8个水产品批发市场里面有6个面临转移疏解，包括黄沙水产交易市场、广州市粤恒丰水产品综合批发市场、食中宝副食品批发中心、自由马冷冻食品市场、广州海河国际水产品交易市场、广州市水产集团有限公司广州鱼市场。

据海鲜指南了解，这6个面临搬迁的市场承担着广州市绝大部分水产品流通吞吐量，以黄沙市场为例，黄沙市场（统称）包含了3个水产品批发市场（黄沙水产交易市场、广州市粤恒丰水产品综合批发市场、食中宝副食品批发中心），是广州甚至全国最大的鲜活水产品批发市场，这里的活鲜、冰鲜、每年的水产品流通量全国遥遥领先。（沈基文）

> 国内 NEWS

江苏政府出台意见推进渔业高质量发展

5月19日，江苏省政府办公厅印发了《关于加快推进渔业高质量发展的意见》，明确到2025年，江苏省水产养殖面积稳定在900万亩左右，水产品产量保持在480万吨以上，渔业高质量发展走在全国前列。《意见》提到，将出台池塘养殖尾水排放强制性标准，全面推进养殖尾水达标排放或循环利用。强化水产养殖用饲料、兽药等投入品管理，严厉打击违法使用投入品行为。

浙江省举办首场水产品出口网上交易会

5月25日下午，浙江出口网上交易会（美洲站-水产加工专场）开幕。本次展会邀请来自美国、日本、俄罗斯等国家的国际专业采购商，以及数十家国内生鲜行业的专业采购商进行线上采购对接。展会由浙江省商务厅主办，自5月25日持续至5月29日，共计60余家中国企业参与网上贸易洽谈，上线展商均为浙江省优质水产品生产企业，具备出口资质，展示产品范围覆盖冰鲜

类、冷冻类、鲜活类、再加工类水产品等。

用锶同位素判断大闸蟹真实产地

5月8日消息，近期中国科学技术大学黄方教授课题组研究发现，可以通过化学元素锶的同位素组成来追踪判断中华绒螯蟹的真实地理起源，识破用“洗澡蟹”冒充阳澄湖大闸蟹等市场欺诈行为。研究发现，大闸蟹的锶同位素特征与产地的水源相似，不受外来饲料的影响。研究团队介绍，他们下一步将

引入激光技术,有望将检测周期从现在的两三天缩短到1天之内,提高检测效率,降低成本。

国家重点研发计划重点专项助力湖北渔业发展

5月19日,国家重点研发计划“蓝色粮仓科技创新”重点专项助力湖北渔业发展行动在武汉启动,通过推动蓝色粮仓专项专家团队、科技成果与湖北渔

业发展深度融合,加速湖北渔业复工复产和转型升级。本次活动由科技部中国农村技术开发中心主办,中国科学院水生生物研究所承办,采取“线上+线下”云直播方式进行。

15个水产品入选2020第一批农产品地理标志登记产品

4月30日,农业农村部发布了第290号公告,对全国312个产品实施

农产品地理标志登记保护。其中,全国有15个水产品入选,分别为大悟泥鳅(湖北)、耒阳大和草鱼(湖南)、阳江市阳东县寿长蚝、梓江鳊鱼(四川)、连州澳洲淡水龙虾、绥滨江鲤(黑龙江)、溱湖大闸蟹(江苏)、温州大黄鱼(浙江)、湖州桑基塘鱼(浙江)、嵊泗贻贝(浙江)、万佛湖鳙鱼(安徽)、五河螃蟹(安徽)、莆田花蛤(福建)、宿鸭湖鳙鱼(河南)、剑河稻花鲤(贵州)。

> 国际 NEWS

越南农业部将收紧中越虾类边贸,杜绝虹彩病毒传入

5月26日消息,越南农业与农村发展部(MARD)近期签发文件,要求强化中越边境的海产品运输监管工作。MARD提到,今年二月份十足目虹彩病毒1(DIV1)在广东省重现,影响超过四分之一养虾场,包括淡水、咸淡水和咸水养殖场。目前,越南还没有DIV1感染报告,但作为预防性措施,MARD要求越南公安、边防警卫和市场监督管理积极配合,加强虾苗、成品虾和水产养殖饲料走私的打击力度,收紧水产品运输线路,根据国家法律规定严惩违规行为。

南越集团科技养殖场今年预期收获10万吨巴沙鱼

5月22日消息,2020年,越南巴沙鱼生产商南越集团(Navico)计划在“高科技养殖基地”收获10.5万吨巴沙鱼。去年1月份,南越集团科技养殖场开始投入使用,新基地位于越南安江省的洲富县地区(Chau Phu),占地总面积600公顷,耗资1.72亿美元。截止今年4月底,该养殖场已有50口培育池和156口养殖池投入使用。

中国罗非鱼撤离肯尼亚市场,为当地养殖企业创造发展机遇

5月20日消息,过去四年,肯尼亚从中国进口大量罗非鱼,对当地养殖水产品价格造成极大冲击,在经济和生

态条件双重压力下,非洲最大的淡水湖——维多利亚湖的罗非鱼养殖业一直无法得到发展。当前,新型冠状病毒(COVID-19)席卷非洲,但在当地生产商看来,这场危机或是他们逐步摆脱中国进口罗非鱼依赖性的关键因素。肯尼亚罗非鱼年需求量约5万吨,中国进口罗非鱼曾以绝对的价格优势占据了该国主要市场,当前受限于贸易,加上消费者的恐惧,业者预估中国罗非鱼进口量大幅减少70-80%,甚至高达90%。

秘鲁国家渔业协会:鱼粉产业将接受外部审计

5月13日,秘鲁启动今年中北海区首个鲱鱼产季,秘鲁生产部公布的配额总数为241.3万吨。按规定,渔船出海期间必须将按照卫生和生产部发布的指南,按照严格的卫生规程进行操作,秘鲁国家渔业协会(SNP)将聘请外部审核员,对捕捞作业的合规性进行监督。根据规定,年龄超过60岁的工人将不允许在鱼粉工厂工作,任何船员或工人出现新冠肺炎症状,必须及时上报政府单位。一旦发现有渔业企业存在任何不合规行为,SNP有权暂停捕捞活动。

2020年越南虾出口力争达35亿美元

5月8日,越南农业与农村发展部与朔庄省人民委员会联合举办“落实2020年半咸水虾业发展任务”会议。越南农业与农村发展部部长阮春强在会

上表示,2020年越南半咸水虾业面对新冠肺炎疫情、气候变化特别是年初的海水入侵、虾类疾病、市场困难重重等挑战。然而,2020年越南虾业也迎来巨大的发展机遇。越南国会即将批准《越南-欧盟自由贸易协定》(EVFTA),包括虾类产品在内的农产品将获得税收优惠。目前,市场正处于控制新冠肺炎疫情的状态,但疫情结束后越南虾业将迎来巨大机遇,因此,越南虾业需要将危机转化为机遇,力争将虾类产品出口额达到35亿美元,比2019年增长2-3%。

正大卜蜂继续推进美国室内养虾项目,不考虑使用RAS设备

5月6日消息,泰国正大卜蜂(CPF)在美国开发的室内对虾养殖项目正在有序推进,如养殖试验成功,将进行规模化复制。CPF副总裁Robins McIntosh表示,“佛罗里达Homegrown养殖场是个试验基地,我们会试着开发新养殖模式,尝试不同的原理。如能成功,我们完成可以将Homegrown模式复制到欧洲和中国。”2019年3月份,CPF收购美国佛罗里达州Indiantown附近的一处废弃养虾场,成立一家名为“Homegrown Shrimp USA”的公司。McIntosh称,Homegrown室内养殖场不会使用昂贵的生物过滤器和其它高科技产物,“只会用到最简单的水处理方式,回归到环境工程学概念,兼顾成本效益方式来搞养殖。”

水产养殖业的持续增长需要什么来维持

优质饲料意味着高品质的食物，为满足日益增长的人口对蛋白质的需求，我们需要使用优质饲料来生产出更多高品质的食物

到2030年，世界水产鱼类总产量（捕捞渔业和水产养殖，不包括水生植物）预计将达到2.01亿吨。全球水产养殖产量预计将增长至1.09亿吨（来源：联合国粮食及农业组织（FAO），《世界渔业和水产养殖状况2018》），占总产量增长的绝大部分，与2016年的产量相比增长超过37%，但该数字包括饲喂和非饲喂水产养殖品种。

2000年至2016年期间，饲喂水产养殖品种的增长速度超过非饲喂水产养殖品种。据FAO估计，2016年非饲喂鱼类占总产量30.5%，这一比例呈持续下降趋势。这表明，到2030年全球至少将产出7576万吨饲喂水产养殖品种，如果维持增长速率，很可能会更多，而目前的饲喂水产养殖产量约为5500万吨。也就是说，十年内将额外增加2000万吨饲养鱼类产量。

实际上，这意味着直到2030年对水产养殖饲料生产供应的需求量将持续增加，总需求量接近3000万吨（假设采取保守的饲料转化率1.5）。有鉴于此，IFFO欢迎所有新的、来源可靠、安全且富有营养的原料的建议，以增加水产养殖饲料的产量，提供维持水产养殖部门持续增长所必需的饲料。

我们赞同使用更多的原料来补充鱼粉，以帮助达到世界人口所需的动物和水产动物的需求量。然而，这些不能被认为是替代。优质饲料意味着高品质的食物，为满足日益增长的人口对蛋白质的需求，我们需要使用优质饲料来生产出更多高品质的食物。

鱼粉和鱼油营养丰富，能够以养殖鱼类吸收效率最高的方式为水产养殖业提供必要的营养。其它任何单一饲料

原料都无法独自提供同样的营养物质。所以，鱼粉和鱼油一直都是现代水产养殖业的基础，现在依然如此。这些营养物质对于养殖鱼类的生长、健康以及福祉具有至关重要的作用，如果水产养殖中减少此类物质的使用量或不使用此类物质，则会影响上述因素。

同时，减少鱼粉和鱼油使用量后，饲料公司必须对配方进行管理，以确保饲料仍然含有全面的营养成分。这通常需要利用多种其它来源来补充各种微量营养素，既增加了复杂性，那些用作部分或完全替代品的成分还会带来更多的负责任采购需求和质量影响。而且，替代技术通常会增加饲料加工的成本，进而影响其经济可行性。

目前，全球超过一半的鱼粉和鱼油是按照负责任的采购标准（MarinTrust）生产的，所以，从渔业管理的角度来看，我们没有理由将鱼粉、鱼油这些成分从水产养殖饲料的配方上划掉。

我们生活和饮食的每一个方面都会对自然环境带来影响。土地和水资源的供应及其管理，以及渔业管理都是一些错综复杂的问题，需要采用特定的办法（涉及地理、物种等等）加以解决。水产养殖业的持续发展依赖于我们利用各种可用的成分加工出优质的水产饲料。为了支持这一流程，最好的办法就是将鱼粉和鱼油的优质营养物质投入到能够最佳地提取其营养价值的生产体系之中。因此，我们的方法不是将鱼粉和鱼油从水产饲料配方上划除，而是要确保我们能够让这些最高效的营养成分发挥出最大的价值。（Neil Auchterlonie）



► Neil Auchterlonie博士

自2015年起，Neil博士一直担任IFFO的技术总监。作为一名苏格兰人，他有着水产养殖业和渔业的经验背景，曾在该行业、贸易机构、政府部门和学术界任职。作为一名海产品业应用科学和管理的专家，他曾在众多科学和技术委员会担任代表。Neil拥有生物物理学学士学位（英国斯特林大学）、鱼类应用生物物理学硕士学位（英国普利茅斯大学）以及水产养殖学博士学位（英国斯特林大学）。



IFFO是一个国际性行业机构，代表全球鱼粉鱼油行业中会员企业的利益并推动其发展。作为一个全球知名的机构，我们代表客户参加所有相关国际论坛，包括在联合国粮农组织（FAO）和欧盟委员会和议会中保持观察员身份，并与主要的非政府组织共同合作进行渔业管理。

IFFO代表鱼粉鱼油生产商及其相关贸易商，努力提升行业的世界地位，同时支持全球相关产品的负责任供给。我们的客户分布55个国家，他们占全球生产总量的60%以及全球鱼粉鱼油贸易量的80%。尽管核心产品仍然是鱼粉及鱼油，但我们也认识到海洋环境中存在类似新兴产品并认为这些与我们的领域相关。我们的客户包括生产商、贸易商、饲料厂、食用鱼油精炼厂、零售商、金融机构。

直播来袭，传统海产业如何带货

全民直播的时代，传统的海产人该如何自处

文 / 海鲜指南 (seafood-guide)



▶左：“爱吃鱼”品牌联合创始人孟兴华，右：直播主持人莫轩

5月15日，由青岛爱源食品有限公司旗下“爱吃鱼”品牌联合挪威海产局、挪威莱瑞举办的“大牌来了”线上活动在京东、海鲜指南等多平台同步直播。后台数据显示，本次直播在京东、海鲜指南一共吸引了近1.5万人次浏览，收获点赞量4万多，最高同时在线人数上千。

“爱吃鱼”品牌联合创始人孟兴华介绍到，“考虑到疫情防控尚未解除，我们将原计划于线下举办的相关市场活动转为线上举办。”

挪威海产局+挪威莱瑞+爱吃鱼线上直播首秀，7款新品现场烹饪

在本场直播中，挪威海产局中国

大陆和香港区总监 Victoria 博微娅、挪威莱瑞集团 (LEROY) 中国代表谷裕也受邀参加本次活动。

博微娅介绍到，挪威拥有得天独厚的地理条件，拥有世界上最优质的鳕鱼资源，北极圈内雪山环绕的巴伦支海域，水质清澈冰冷，风大浪急使得海水保持非常高的纯净度，令海洋资源处于最新鲜最活跃的状态，赋予了挪威北极鳕鱼优于其他深海鱼种的独特品质。

因此挪威北极鳕鱼也被称为“餐桌上的营养师”，含丰富的优质蛋白质、Omega3、维生素D等多种矿物质，脂肪含量极低。真鳕鱼蛋白质含量更是高达20%左右，是所有深海鱼中蛋白质含量最高的鱼类之一，是优质蛋白的

来源。特别适合爱好美食追寻品质健康生活的人，也非常适合孩子，对儿童的成长发育非常有帮助。

博微娅来到中国之后，品尝了各式各样的中国菜式海鲜，赞不绝口。她说道，“虽然挪威的人口数量不多（500万），但挪威拥有丰富的海域资源，海产品出口到世界上140多个国家地区，挪威的优质海产品经过中国特色的烹调方式，释放出更深层的美味。挪威海产品不仅适用于欧式料理，也符合中国厨师的烹调。”

莱瑞则是爱吃鱼北极鳕鱼等产品的供应商，谷裕介绍到，“Norway Seafood 最早可以追溯到1876年，是一个上百年历史的海产品牌，在挪威家喻户晓。”它旗下联系着1700多位渔民，所有海鲜都是产地源头捕捞，消费者品尝到的每一条鱼，都是来自挪威的地道风味。中国市场消费者见到的产品，都是由欧洲工厂直接加工包装，出口到中国。目前莱瑞已和爱吃鱼联合推出7款产品，非常符合中国消费者的饮食习惯，简单易食，经过微波炉加热就可以端上餐桌，尤其是在疫情防护的特殊时期，极大地满足了上班族、年轻人的消费需求。未来，消费者的生活节奏更快，加热即食、营养丰富的产品市场前景更加广阔，莱瑞愿与合作伙伴爱吃鱼一起为中国市场，开发更多符合中国消费者的产品。随后挪威莱瑞的7款产品在直播间由厨师进行了现场烹饪。

直播的风口浪尖!“颠覆”传统的海产业, 大家该如何应对

据商务部数据统计显示, 一季度全国电商直播超过 400 万场, 全国农产品网络零售额达 936.8 亿元, 增长 31.0%。全国 832 个国家级贫困县网络零售额达到 277.5 亿元, 增长 13.3%, 比全国网络零售增速高 14.1%。可以预见的是, 一场新冠疫情, 真的“颠覆”了各行各业, 而各类直播的兴起, 却给传统的海产行业带来了新风向, 拓宽了业者的赛道。进入“后疫情”时期, 海产业直播带货已经是不可逆转的趋势了, 对于每一位业者而言, 不管是否愿意承认, 也只能去积极接受这种改变。

直播对于海产业的意义是什么? 孟兴华认为, “通过直播, 我们可以解决线下的很多痛点问题, 很多之前线下完成不了的尝试都可以在线上去做。在 5 年前, 微博是我们线上营销的主阵地, 3 年前, 我们看好微信公众号。当下, 疫情加速了直播带货的进程, 这还得益于科技的提升, 例如 5G 更快的网速, 更好的软件平台, 所以我认为, 不管是什么样的线上平台, 最终只是一个工具。”

“我们所有海产人, 当然也是所有商家最核心的观点应该是——用户在哪, 我们去哪! 用户不过来, 我们就过去! 我们不能守着原有的一亩三分地, 大家都看见用户已经将大量的时间花在短视频、直播上, 而我们却还纠结找不到用户, 这其实是海产业的落伍。在其他行业, 现在已经有头部的商家和网红主播了, 每一场带货的效果都非常好。”

我们海产人也无需沮丧, 现在入场并不晚, 我们已经知道了用户在哪, 就要积极去和用户产生连接, 发出共鸣, 整个行业一定要加快速度。这是一种时代的潮流, 消费者消费习惯的改变, 一定会倒逼我们海产商家去学会这项技能: 怎么去找到用户, 怎么和用户建立亲密的联系。这是所有人必练的内功! 中国工业已经进入 4.0 阶段了, 而海产业相比还较为落后。



▶ 孟兴华在直播间推广爱吃鱼儿童系列产品



▶ 三文鱼瑞典风味



▶ 三文鱼意式风味



▶ NWS挪威北极鳕鱼法国风味

当下我们拥有着最好的工具, 最快的网络, 最大的流量平台, 这都是时代给我们海产人的红利。为什么不去做信息化的海产呢?” 孟兴华表示, 爱吃鱼想为整个行业做点事情, 我们想通过自己先行的“探路”, 推动整个产业发展和升级。直播, 无疑是最好的方式之一, 它能提升我们和用户联系的效率, 降低我们的获客成本。


全民直播的时代, 能走多远? 海产人需要做出哪些改变

一场直播, 往小了做, 接入一个平台、一部手机、一个人、4G 或者 wifi 网络, 随时随地就可以开播。往大了做, 高端摄影机、网络推流设备、灯光、化妆、道具、彩排, 不亚于一场晚会。

面对这种新型的带货形式, 海产人需要改变哪些观念? 据了解, 爱吃鱼自 3 月 3 日起首次直播, 截至 5 月 15 日“大牌来了”这一场, 2 个月内联合了 MSC (海洋管理委员会) 共同举办了 11 期活动, 期间还帮助爱吃

鱼的客户举办三场, 在推广挪威海产品的同时, 也提升市场终端消费者对海洋的保护意识, 保障捕捞海产品的可持续性。5 月 17 日, 爱吃鱼还联合 MSC, 举办“你的选择, 决定海洋的未来”专场主题活动, 更有挪威海产 1 元购等火爆活动。

从学习观摩别人直播, 到升级自己的设备, 爱吃鱼一直在努力提升直播效果、为观众带来更好的视听和购物体验。孟兴华说道, “每周一场, 定了就要做下去, 爱吃鱼秉持着这种信念, 一直坚持下来。每场直播完成之后, 大家也要进行复盘, 会对购买的用户群体进行数据分析, 在下一场直播中做改进, 目前爱吃鱼的直播效果是一场比一场要好。”

“近三五年, 互联网各种工具日新月异, 京东、抖音、淘宝、小红书等平台流量巨大, 可以展示自己产品的维度很广, 直播的崛起, 完全是因为用户有这种需求, 大家都喜欢看, 这种产业趋势, 我觉得短时间内是不会中止的。” 

盒马联合多方首办2020鳕鱼节

“后疫情”时期，健康生活成为最热门的话题，消费者对于优质商品的需求持续增长

文 / 海鲜指南 (seafood-guide)



► 本场是自新冠疫情缓和之后，中国市场首次举办鳕鱼推广线下活动

5月12日，由盒马鲜生、海洋管理委员会（MSC）、青岛美厨食品有限公司旗下品牌“深海日记”三方联合组织的“盒马鲜生大湾区鳕鱼节”在广州盒马鲜生（保利中环店）举行，现场参与品鉴的有盒马会员、美食博主、日料厨师、广州本土媒体、KOL等20余位代表。此次活动是继2019年中国国际进口博览会上“挪威进口海产品盒马鲜生促销季发布会”后，盒马鲜生再次与青岛美厨食品有限公司强强联手，也是自新冠疫情缓和之后，中国市场首次举办鳕鱼推广线下活动。“后疫情”时期，健康生活成为最热门的话题，消费者对于优质商品的需

求持续增长。盒马鲜生作为中国新零售的重要领军企业，此时举办“健康生活”活动，则是希望通过线上线下及后期的直播互动，提高消费者对于海洋生态关注以及环保意识，最终实现“绿色消费”的目标。

买一赠一！大幅让利消费者，只为将优质海产品端上餐桌！

据盒马广东水产运营负责人吕伟雄介绍：“5月9日起，广东省疫情防控下调为三级响应，在落实防控措施的前提下，商场、超市、宾馆、餐馆等生活场所可全面开放。而进入后疫情时代，我们发现消费者对健康饮食的追求日益

增长，在民众消费过程中也加大了对生态环境的关注。盒马将通过覆盖全城的线上线下活动，开展买1赠1等促销活动大幅让利，促进消费回补和潜力释放，提振消费信心。”

吕伟雄还表示：“另一方面，东海、黄渤海和南海海域也进入休渔期，部分捕捞海产暂停供应，盒马早一个月前便开始为吃货们着手准备休渔期‘海鲜清单’，除了加大民生水产的采购保障鲜活供应，同时精选优质冻品水产，满足消费者的购买需求。因此，我们与深海日记鳕鱼品牌方一起举办‘盒马鳕鱼节’，通过推广优质产品，关注食品安全，提倡生态环境保护。希望让盒马与广大消费者一起，共同提升保护海洋生态的意识。”

20多款鳕鱼产品，皆有MSC小蓝鱼生态标识！可持续海产品魅力有多大

在活动现场，不少美食博主和消费者都对蓝色背景的MSC标识产生了浓厚的兴趣，“认证的可持续海产品”究竟和普通海鲜有什么样的区别？MSC又是一个怎么样的组织，为何盒马更青睐带有MSC认证的海产品？

吕伟雄介绍到，本次“鳕鱼节”，盒马联合深海日记品牌方，为消费者带来将近二十款鳕鱼品种选购，这些商品均由海洋管理委员会认证并带有MSC标识。具备良好的管理条件，符合可持续捕捞要求。据了解，海洋管理委员会（MSC）是



▶ 开鱼仪式合影



▶ 活动现场还有免费试吃，来自盒马和“深海日记”合作的鲑鱼食材被做成美味佳肴端上餐桌

一个国际非盈利组织，其成立宗旨是为了推动可持续渔业的发展以保障现在和未来的海产品供应。

截至 2020 年 5 月，全球已经有 498 家获得 MSC 认证或进入 MSC 项目的渔业，提供 42000 个带有 MSC 蓝色生态标识的海产单品。MSC 代表介绍到：“从去年开始，盒马鲜生就与 MSC 举办多次‘可持续海产品’的主题宣传活动，并首次发布了带有 MSC 小蓝鱼标识的盒马‘帝皇鲜’自有品牌的海产品。在青岛美厨等供应商的共同努力下，目前盒马鲜生店内共有 20 余款使用 MSC 小蓝鱼生态标识的海产品，未来还会不断增加。这些产品包装上的小蓝鱼标识向消费者传递了可持续渔业的信息，因为标识产品可以追溯到供应链的每一个环节，直至认证的可持续渔业。”


强强联手！盒马青睐的合作伙伴“深海日记”有多美味健康

作为生鲜新零售的标杆，盒马鲜生一直将品质放在第一位，立志于为消费者提供最优质的海产品，自然需要找到“志同道合”的上游供应商。青岛美厨食品有限公司开展合作以来，双方共同为中国海产业交出一份完美答卷。

青岛美厨食品有限公司市场总监杨晨说道：深海日记一直在探索更加健康、可持续的产品。深海日记始终坚持品质、营养、可持续发展的理念。深海日记相信，每一个中国餐桌上都应该拥有来自世界各地健康的优质海鲜。让世界海鲜走进千家万户，让来自大洋彼岸的健康美味走进每个中国人的餐桌上。深海日记记录着深海美味，是一份最健康的日记！

在这个不断寻找的过程中，我们

与盒马结缘，也非常有幸能够得到盒马鲜生的大力支持，我们期望我们的美味与故事，能够给盒马“让远邻更近，让近邻更亲”的购物体验助力，同时不断地融合创新，继续助力盒马鲜生为我们的消费者提供更加丰富的鲜美生活。

谈到此次鲑鱼节的设计，杨晨和观众分享了“深海日记”的理念：“如此美味的鲑鱼，全部由海产人跨越千里冰川，自纯净无污染的海域捕捞所得，如果有一天，滥捕滥捞使得海洋资源枯竭，我们再也吃不到美味的鲑鱼，该是多么令人心痛的一件事？因此美厨近年来不断提升自身的国际采购与加工能力，携手 MSC 共同提升市场终端消费者的海洋保护意识，保障盒马等零售企业门店中捕捞可持续海产品的呈现度，共同建设绿色采购供应链的目标。” 

> 简讯 NEWS

四家智利生产商成立联盟，旨在改变养殖法规

5 月 29 日消息，近日，Mowi、AquaChile、Cermaq 和 Salmons Aysen 等四家生产商在智利组建了一个三文鱼理事会，旨在解决智利三文鱼养殖业长

期存在的一些问题，提升养殖效率。据悉，智利养殖业新法规致使大型生产商受损而中型生产商获益。“很明显，智利制定和实施养殖法规需要改进。我们（Mowi、AquaChile 和 Cermaq）作为世界最大的三家企业，将与智利的监管机

构进行更多的沟通。” Cermaq 智利总裁 Steven Rafferty 表示。

Ocean Quality 明年重组，Grieg 将建立销售部门

5 月 28 日消息，挪威三文鱼生产

商 Grieg Seafood 宣布, 2021 年开始将成立销售团队, 逐步减少与另一家生产商 Bremnes Seashore 的合作。Grieg 声明: “从 2021 年开始, 公司将在挪威和国际市场成立独立的营销组织。”作为 Grieg 与 Bremnes 共同成立的营销公司, Ocean Quality (欧善) 向客户发出通知, Bremnes 将取得 Ocean Quality 挪威和中国公司的所有权, 未来 Ocean Quality 供应的三文鱼将全部产自 Bremnes 公司养殖场。Grieg 公司将兼并 Ocean Quality 加拿大、美国和英国的团队, 建立新营销部门。

拉美航空申请破产保护, 维持三文鱼空运业务

5 月 27 日消息, 智利最大的航空公司——拉美航空 (LATAM) 及其秘鲁、哥伦比亚、厄瓜多尔和美国分公司近日在美国申请破产保护, 称债务无法按期偿还。拉美航空在声明中强调, 新冠肺炎疫情导致的旅游业停摆, 客运业务下降 95%, 公司希望通过破产保护来维持运营, 推迟偿还债务。拉美航空是智利三文鱼出口美国市场的主要运输服务商, 疫情期间, 公司将部分客运飞机改造成运输机, 目前拥有 11 条由客机改造而来的波音 767-300 运输机, 是拉美最大的货运航空公司。

俄罗斯渔业展会主办方: 俄渔业运转正常, 9月份会议按计划进行

5 月 27 日消息, 俄罗斯海产品博览会与俄罗斯国际渔业论坛主办方 Expo Solutions Group, 称俄境内暴发的新冠病毒 (COVID-19) 大流行对渔业项目造成一定干扰, 但渔业板块的投资进程没有收到实质性影响。据悉, 今年在圣彼得堡召开的“国际渔业论坛”也在积极准备, 会议将将于 9 月 21 日开幕, 持续三天。

澳大利亚提高生虾进口标准, 降低 EHP 风险

5 月 22 日消息, 今年 7 月 1 日起, 澳大利亚将针对虾类进口实施更加严格的生物安全措施, 旨在降低肝肠胞虫

(EHP) 风险, 更新了针对人类食用的大虾和虾肉的标准: 生虾必须去除肠道, 至少保留最后一段甲壳。澳大利亚的清关程序将实施检查以确保包装密封。越南海产品出口与生产协会 (VASEP) 称, 澳大利亚的进口新政策不针对熟虾、深加工产品以及虾碎制品, 泰万盛 (Thai Union) 工厂出口的产品仍维持原政策。

2020年11月8日-20日亚洲海鲜展将在新加坡举办

5 月 21 日消息, 亚洲海鲜展的主办方 Diversified Communications 集团发布公告称, 第十届亚洲海鲜展即 2020 年亚洲海鲜展将于 2020 年 11 月 8 日至 11 月 20 日首次在新加坡举办, 同期还有亚洲水果展 (Asia Fruit Logistica)。此前, 亚洲海鲜展一直在中国香港举办, 2019 年因故取消。除了亚洲海鲜展, Diversified Communications 集团还是波士顿海鲜展和布鲁塞尔海鲜展 (2021 年将在巴塞罗那举办) 的主办方。

华南最大海鲜市场明年将易主, 不再是黄沙! 占地43万㎡

5 月 19 日消息, 说起华南最大海鲜市场, 很多海产人的第一印象仍然是广州黄沙水产市场, 而在明年, 这个第一的地位将易主, 取代黄沙的, 便是位于深圳龙岗区的“海吉星国际海鲜城”。该海鲜城位于平湖街道白坭坑社区, 预计明年 1 月竣工。据了解, 项目总占地面积约 10 万平方米, 总建筑面积约 43 万平方米。项目于 2019 年 5 月 27 日开工建设, 计划于 2021 年 1 月 31 日竣工, 2021 年内正式投入使用。项目建成后市场年交易总量可达 50 万吨以上。

越南又一水产品获准入华

5 月 15 日, 据越南媒体报道, 中国海关目前已批准将越南浅蜆列入到中国进口水产品的清单中。越南的云屯县是当地浅蜆最大养殖地, 其中产出的浅蜆将约有 90% 出口到中国, 剩下的 10% 在越南国内销售。据了解, 该县每年浅蜆产量达 1 万 -1.2 万吨。此前,

受到疫情的影响, 越南的浅蜆养殖业受到了巨大的冲击, 当地政府也积极寻求新的解决方法应对出口到我国市场面临的困难。

挪威将对三文鱼产业实施税改, 取消“资源税”加收“生产税”

5 月 14 日消息, 挪威政府宣布对三文鱼生产商实施税收改革, 所有大西洋鲑和虹鳟养殖企业将依据实际产量征收 NOK 0.40/kg 的“生产税”, 2021 年 1 月 1 日起执行, 与此同时, 挪威政府将取消原有的“40% 资源税”。挪威政府预计, 税改后将创造约 5 亿挪威克朗的税收收入, 这笔资金将分配给水产养殖基金和地方政府。税改后, 大型生产商美威 (Mowi) 将成为受益者, 美威持有挪威最多的养殖执照, 但每张执照的产量利用率偏低。

VASEP: 第二季度越南海产品出口继续疲软

5 月 12 日消息, 越南海产品出口与生产协会 (VASEP) 预测, 未来几个月越南海产品加工与出口企业将继续受疫情影响, 订单下滑, 交通运输困难, 出口额持续下降。VASEP 认为, 第二季度越南海产品出口状况不会改善, 欧美主要市场需求疲软, 中国出口也不太可能恢复至新冠疫情之前的水平, 出口总额同比下降 5% 至 20 亿美元。

“黑盒”阿根廷红虾生产商或易主, 卖家: 但求价格合适

5 月 7 日消息, 大型阿根廷红虾生产商 Conarpesa (产品以黑色包装著称, 国内称“黑盒康纳”) 的大老板计划抛售公司资产, 并希望接盘者保障公司业务的延续性。Conarpesa 持有者兼总裁 Fernando Alvarez 先生表示, 虽然当前不是出售资产的最佳时间, 但公司希望接触更多潜在投资者, 以“合适的价格”出售公司业务。Conarpesa 公司年营业收入约 1.65 亿美元, 是阿根廷最大的红虾供应商。公司拥有 4 处加工厂和 22 艘渔船, 包括 13 艘加工拖网船、8 艘近海捕捞船和 1 艘远海拖船。

罗非鱼：市场滞销，高温多雨，谨防病害

截至5月22日各地罗非鱼塘头价格：

1-1.6斤/尾规格：珠海平沙地区塘头价4.6元/斤，湛江地区加工厂收3.95元/斤，茂名地区加工厂收3.95元/斤，东莞塘头价4.3-4.4元/斤，海南地区现金收购3.5元/斤、加工厂收3.9元/斤，肇庆地区加工厂收3.8元/斤，廉江地区加工厂收3.65元/斤，广西北海地区加工厂收4元/斤，塘头价4.4-4.6元/斤。

0.6-1斤/尾规格：珠海平沙地区停出此规格，湛江地区塘头价3.1-3.55元/斤，茂名地区塘头价3.1-3.55元/斤，海南地区塘头价2.9元/斤，肇庆地区塘头价3.5元/斤，廉江地区塘头价2.65元/斤，广西北海地区塘头价3.6-3.75元/斤。

加工方面，罗非鱼出口面临一点困难。部分工厂现有订单虽不受影响，但下半年订单还是未知数。另外，有些企业出口订单要押后交货，等待海外客户通知，现已有加工厂停工放假。

厂非整体收购量下降，珠三角和粤东市场罗非鱼供过于求，非常难走量，出鱼需排队，加之气温上升，长途运输成本不菲；同时，高温令暴发病害死鱼的风险增加，养小非、密度较大的养户需多加注意，保住鱼同时尽量避免药残问题。

最近天气恶劣，高温多雨，做好病害防护之余，养户宜定期调水底改防应激，并多开增氧机以防泛塘。（叶丰齐）



罗非鱼价格

对虾：江浙市场开售，华南虾价迅速下跌

截止到5月23日，国内南美白对虾塘头价：

珠三角：30条29元/斤，40条25元/斤，50条21元/斤。

潮汕：40条19-20元/斤，50条15-16元/斤。

阳江：40条23元/斤，50条19-20元/斤。

湛江：30条33元/斤，40条21-22元/斤。

海南：30条19元/斤，40条16-17元/斤。

福建：龙海地区30条30元/斤，40条24元/斤，50条22元/斤；南靖地区30条29元/斤，40条25元/斤，50条22元/斤。

“五一”假期间，白虾需求上涨，价格迎来本月第一次上涨，但似乎也是最后一次。5月8日后，华南市场白虾价格直线下滑，珠三角地区降幅最高达到7元/斤，潮汕、湛江、海南和福建产区虾价最高下降均超过10元/斤！市场跌跌不休，除了需求下滑，很大原因也受到江浙市场的影响。5月前，江浙棚虾开始上市，如东虾以多为主，浙江萧山大棚虾则以高价领跑全国。随着江浙虾大量上市，中小虾市场价格迅速降温，发病虾也不在少数，不断冲击行情。同时，市场缺大虾，北方市场存塘虾价格因此节节攀升，已经连续三周保持稳中有涨。目前，珠三角白水塘开始少量上市，福建市场货源充足，加之进口虾进入抢夺市场，大多数人认为国内虾市低谷期已至。（植银素）



对虾价格

鳊鱼：经典供需关系下的行情过山车

4月底的销量、价格快速上升，导致养殖户惜售，鳊鱼价格进一步提升，最高达到8.1元/斤。但是价格上升速度过快，市

场接受速度相对较慢,导致销量开始出现下降,最高日销量同比下降一半,最低日销量甚至达不到鱼塘最低开网要求。另一方面夏花放苗时间到来,鳊鱼进入发情高峰期,质量有所波动,受此影响,养殖户集中售鱼,短期内供给量远大于市场需求。于是价格在5月10日后快速下滑,目前1.1斤规格鳊鱼6.6-6.7元/斤,1.2斤规格鳊鱼6.8-6.9元/斤,1.3斤以上规格鳊鱼6.9-7.1元/斤。存塘、销量不出现大的变化,当地存塘鳊鱼可持续到新口鳊鱼上市。

后市预测:鳊鱼发情期结束前,屯塘鳊鱼行情不被看好。待发情期及夏花放苗结束后,预计行情会稳住或出现上浮。限制因素为温度升高,单塘单日销量必然出现下降。屯塘养殖户仍须核算屯塘成本同鱼价涨幅比例关系以及自身塘口实际情况乃至区域市场情况逐步安排出鱼或屯鱼。友情提醒:高鱼价、高水温对屯塘鳊鱼的质量要求极高,质量调理必须作为重中之重考虑。(中粮饲料(张家港)有限公司 王冬)



鲫鱼: 行情暴涨, 最高已突破10元/斤

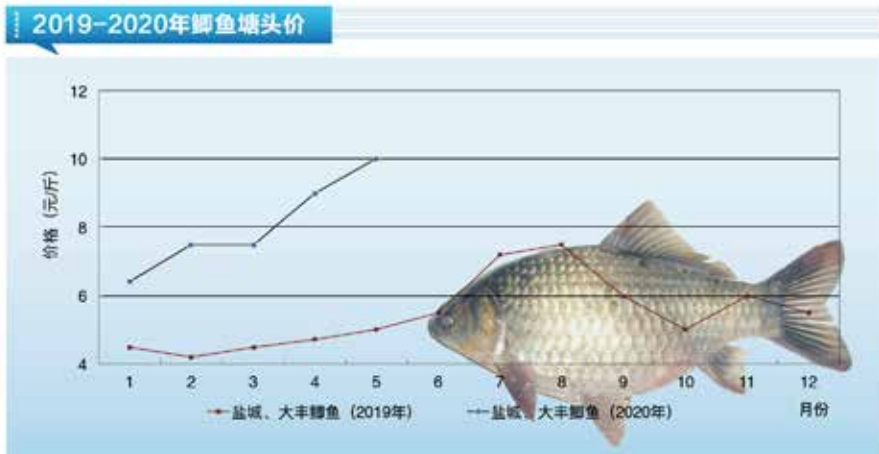
进入5月份,随着消费市场复苏,再加上存塘鲫鱼不够卖,各地的行情保持快速上涨,目前塘头价最高已突破13元/斤。

近期华东地区鲫鱼行情继续保持稳中有升的势头,江苏地区大规格鲫鱼仍然非常稀缺,很多产区已经卖断货。据了解,目前江苏淮安地区8两以上的鲫鱼塘头价已突破10元/斤,5两以上的鲫鱼塘头价卖到8元/斤;安徽,浙江地区半斤以上的鲫鱼塘头价也卖到8元/斤左右;目前福建地区基本没有多少鲫鱼存塘,塘头价继续维持在7元/斤左右,但是基本有价无市。

华中地区的鲫鱼行情也是整体向好,部分地区的塘头价出现跳涨情况。近期武汉白沙洲市场鲫鱼缺货,3-5两的鲫鱼卖到6元/斤,5-7两的卖9元/斤,7两以上的卖13元/斤。湖北洪湖地区5两的鲫鱼已经可以卖到6.8元/斤,较上月同期上涨0.8元/斤。湖北随州地区半斤以上的鲫鱼塘头价卖到7.5元/斤,行情出现跳涨,一周内涨幅最高达到1.5元/斤。湖南常德地区半斤的鲫鱼塘头价可以卖到6.5元/斤,目前行情基本保持稳定。

5月份,华南地区的鲫鱼行情也是再次出现上调。目前,广东中山地区半斤的鲫鱼已经可以卖到7元/斤,1斤以上的鲫鱼正式突破13元/斤。

近年来鲫鱼的爆发性出血病导致不少养殖户损失惨重,甚至血本无归,已经有不少养殖户放弃了精养鲫鱼。有业内人士表示,养殖户对鲫鱼弃养,大水面禁养导致今年江苏地区精养鲫鱼的量较往年有明显减少。随着消费市场进一步复苏,预计接下来一段时间鲫鱼仍然会呈现不够卖的情况,行情有望持续稳中有升。(郑鹏飞)



鲫鱼价格

草鱼: 行情持续走高, 这波好行情能稳到热水鱼上市

目前全国的草鱼塘头价相比上月同期继续有大幅上涨,且最新行情仍然表现稳中有升。据了解,目前广东中山地区1-3两的草鱼苗最新塘头价已经卖到6.4元/斤,较上月同期上涨0.5元/斤,3斤以上的草鱼可以卖到5.6元/斤,上涨0.4元/斤;梅州地区3斤的草鱼最新塘头价在6.3元/斤,上涨0.3-0.5元/斤;广西桂林地区3斤的草鱼塘头价继续维持在6.3元/斤左右。

5月中下旬之后,华中地区的草鱼行情开始出现小幅下滑的迹象,近期则以稳为主。据了解,目前江西



草鱼价格

樟树地区3斤的草鱼最新塘头价卖5.4元/斤，下滑0.2元/斤；南昌地区3斤的草鱼塘头价基本维持在5.5元/斤左右。湖北洪湖地区3斤的草鱼最新塘头价卖5.6元/斤，相比上月有0.6元/斤的上涨。湖南长沙地区3斤的草鱼继续维持在5.5元/斤左右，永州地区3斤草鱼的塘头价卖到6.5元/斤，相比上个月再次上涨0.5元/斤。

5月份华东地区的草鱼行情整体上是继续稳中有升的。福建地区3斤的草鱼塘头价最高卖到7.5元/斤，涨幅达到0.7元/斤，近期基本稳定在7.3元/斤左右。浙江衢州地区3斤的草鱼塘头最高也卖到6.3元/斤，近期基本稳定在5.5元/斤左右。

近期辽宁沈阳和吉林长春地区3斤的草鱼塘头卖到6.3元/斤，相比上月同期上涨0.3-0.5元/斤；甘肃兰州市场3斤的草鱼最新报价也已经涨到7.2元/斤，上涨0.7元/斤；四川成都地区3斤以上的草鱼最新塘头价也基本维持在6.3元/斤左右。

目前上规格的存塘草鱼不多，再加上养殖户惜售，近期草鱼价格预计仍会稳定一段时间。但今年的热水鱼上市后，可能会对行情造成一定冲击。（郑鹏飞）



金鲳鱼：越冬鱼价格大幅下滑，最高跌5.5元/斤

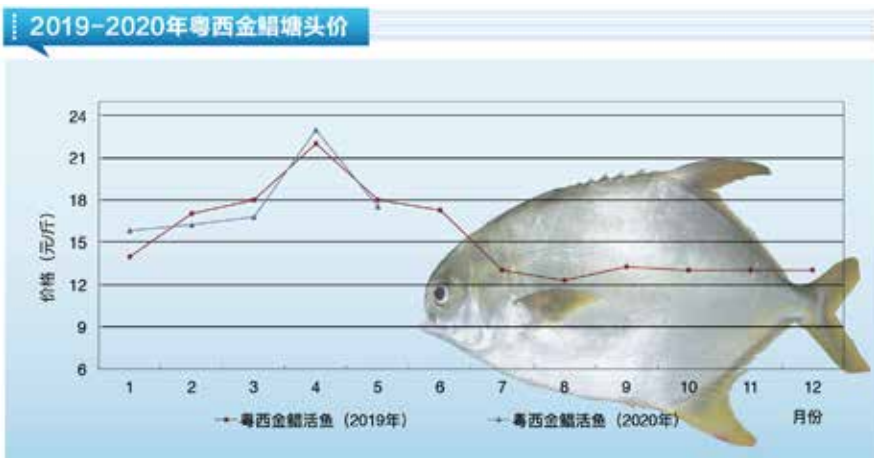
4月，越冬金鲳鱼活鱼码头价飙至23元/斤，创下了10年来最高价，但时隔一个月，越冬鱼价停涨下跌，截至5月22日，已经跌至17.5元/斤，令业者诧异。

经过一个月生长，原来那批瘦弱的5-6两规格的金鲳鱼已养大养肥达9两至1.3斤左右，供应增加，价格自然下降，但降价幅度实在太大了，个中原因，业内人士分析：一、饲料厂追款，追收去年养殖越冬金鲳鱼饲料款。据知情人士透露，从5月15日起，追款的厂家越来越多，养殖户不得已卖鱼，导致鱼价每况愈下。二、今年新投苗的鱼越来越大，需要分箱，养殖户要把越冬鱼出售腾出空间来养新鱼，因此上市量加大，市场供过于求。

截止5月22日，湛江地区0.9-1.3规格鲜活报价17.5元/斤，较上月同期下跌5.5元/斤，且接近去年同期价格水平；广西北海1斤左右规格鲜活报价18-19元/斤，较上月同期下跌了3-4元/斤，较上年同期略高1元/斤。冰鲜鱼价格一般比鲜活鱼要少1元左右，但目前主要以鲜活形式上市，冰鲜实为有价无市。

值得一提的是，目前池塘养殖的金鲳鱼已达1.5两/条规格，价格高企，达17元/斤，只要有市场需求，养殖户就会抓鱼上市。成本一般在10元/斤，利润可达7元/斤，养殖2个月就创造如此高的利润，纵观所有的淡、海水养殖鱼类，或者只有金鲳鱼能够实现了。

冻品鱼方面，由于越冬鲜活鱼价格下滑厉害，大规格如600克/条或以上的冻品鱼稍下跌，每件约下跌5-10元（一件约17斤）。但500克/条及以下规格，由于库存紧张，价格保持上月水平。（张红）



金鲳鱼价格

鳊鱼：大幅飙升，涨势惊人

截至2020年5月25日，各地鳊鱼出塘价如下：

广东：一到两成小鱼，没有中桂的统货26-27元/斤，一到两成中桂27-27.5元/斤，三成以上中桂27-27.5元/斤。

江苏：标桂26元/斤。

广西：标桂 26 元 / 斤。
 湖北：标桂 27 元 / 斤。
 湖南：标桂 27 元 / 斤。
 江西：统货 24 元 / 斤。
 安徽：标桂 27.5 元 / 斤。
 山东：统货 26 元 / 斤。

5 月中旬，广东鳊鱼价格全面爆发，最高涨破 30 元 / 斤，比上月同期涨了 4-7 元 / 斤，但持续了两天就开始回落，主要是鳊鱼价格持续低迷了好几个月，养殖户亏本严重，都不想卖，导致市场缺货涨价。此外，目前湖北、江苏鳊鱼存塘量已经不多，存塘的鳊鱼主要集中在广东，且天气稳定后少了病鱼冲击价格，养殖户惜售待价的心理占主导地位。广东养殖户的“卖跌不卖涨”的惯性思维也推高了这次鱼价上涨幅度，但是涨到 29-30 元 / 斤之后，出鱼的养殖户增多，鳊鱼价格随之下滑，因为市场需求量本身并不大。

受广东鳊鱼上涨影响，本月江苏、湖北、湖南、江西、广西等省份鳊鱼价格也上涨了 3-6 元 / 斤，预计接下来鳊鱼价格将保持震荡式上升。

鳊鱼苗行情：天气稳定，饵料鱼充足，鳊鱼苗价格明显下滑。5-8 公分的 0.13 元 / 公分左右；3-4 公分苗 0.12 元 / 公分左右。

饵料鱼：随着鳊鱼价格的回升，本月饵料鱼价格也大幅上涨。目前花都、肇庆的麦鲮 3.3 元 / 斤左右；肇庆、江门土鲮 4.3 元 / 斤左右。（李静）



鳊鱼价格

加州鲈：行情暴涨，鱼价突破20元/斤大关

截至 2020 年 5 月 20 日各地加州鲈塘头价格：

广东佛山：8 两上 17.5 元 / 斤。
 浙江湖州：统货 14.7-15.7 元 / 斤。
 江苏吴江：8 两上 16.5 元 / 斤。
 四川成都：9 两上 21 元 / 斤。
 湖北武汉：8 两上 17.5 元 / 斤。
 湖南华容：8 两上 18 元 / 斤。
 广西南宁：1 斤上 18.5 元 / 斤。

此次鱼价上涨主要是集中在 5 月 10 日之后，从四月底到五月初鱼价变动较小，此前普遍认为“五一”节日的消费刺激可

以促使加州鲈价格上行，但是节日消费刺激远低于预期，鱼价维稳。广东和华东两大产区的加州鲈出现超大、烂身等问题，加上鱼价迟迟不涨，在 5 月第一周集中上市较多。5 月 10 日后，广东鱼价开始上涨，之后 10 天内涨幅达到 3 元 / 斤，主要是由于“硬骨”以及养殖户惜售，目前 8 两上 17.5 元 / 斤，其它主产区也纷纷随之上涨。

浙江湖州的统货报价为 14.7-15.7 元 / 斤，据悉该地区的加州鲈存塘量较少，估计已不足一成，目前抓鱼多是在菱湖的周边地区，每天的走货量明显下降；后期华东加州鲈主要的出鱼点在吴江地区，当地目前 8 两上报价 16.5 元 / 斤，和广东鱼还存在差价，而且目前吴江地区养殖户也比较惜售，预计价格也即将上涨。

四川成都鱼价领跑全国，今年率先突破 20 元 / 斤大关，目前 9 两上报价 21 元 / 斤。四川市场消费需求旺盛，当地存塘量少养殖户又惜售，所以虽然气温升高，长途运输风险增大，仍有部分流通商前往湖南、广西等地抓鱼。

湖北武汉 8 两上 17.5 元 / 斤，随着武汉的逐渐恢复正常，加州鲈消费需求上涨明显，档口销量上涨，但本地市场的存鱼量比较少，目前处于缺货状态。湖南华容 8 两上报价 18 元 / 斤，广西南宁 1 斤上报价为 18.5 元 / 斤，这两个市场目前也是比较缺货，



加州鲈价格

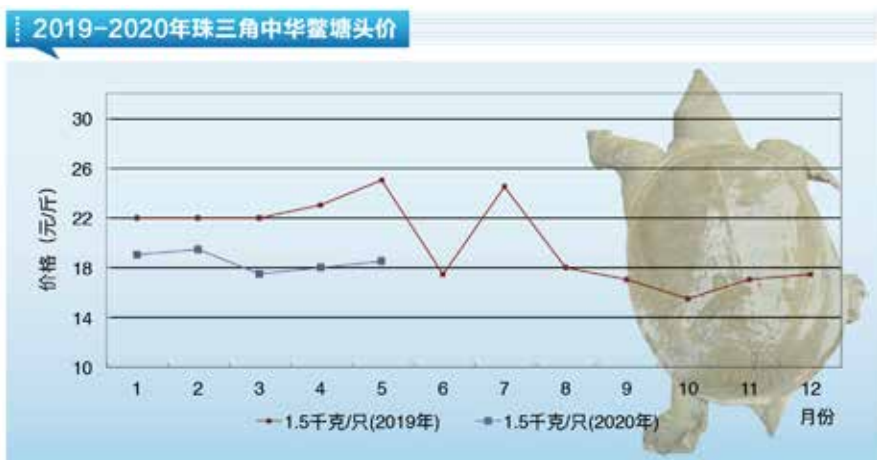
流通商找鱼困难。

苗种行情:广东佛山8朝苗价格为0.38元/尾,8朝半苗为0.45元/尾,9朝苗为0.63元/尾。随着温度升高,鱼苗运输风险增大,外省来广东购苗者甚少,当地养殖户又不急于放苗,导致苗价严重下滑。(贺志义)

甲鱼: 市场在缓慢回暖中

五月初是传统的婚宴旺季,这对甲鱼消费有一定的促进作用。浙江地区1.2斤起公甲鱼价格一度冲高到30元/斤,而后价格便有所回落,目前维持在28元左右/斤。5月20日,江浙、安徽一带温室台湾鳖统货价10.5元/斤,和上月比相差不多,温室日本鳖报价较高,安徽一带有温室日本鳖报价13元/斤,浙江本地优质品种温室日本鱼,高的报价达17元/斤,这些甲鱼主要用于大塘养殖而非直接走向商品市场。广东揭阳一带,杂交甲鱼母甲鱼统货18-18.5元/斤,公甲鱼1.5斤起28元/斤。和上月比,母鳖变化不大,公鳖上涨了1-2元,但和去年同期比落差极大,公鳖下跌了10元/斤。

疫情严重影响甲鱼消费,行情不理想,目前养户投苗积极性严重下降。江西一带去年孵化的日本鳖苗10多克规格的售价才2元左右/只,不如去年七月时刚出壳的苗价,一些地方今年日本鳖早蛋也才卖1.3元/枚,苗、蛋市场惨淡几成定局。有业内人士分析,如果六月公甲鱼价格不拉升到30元以上,那等到下半年外塘甲鱼集中上市,行情很可能会更加低迷!(东方龟鳖网汪敏华)



海鲈: 五月价格稳中有涨, 看好后市行情

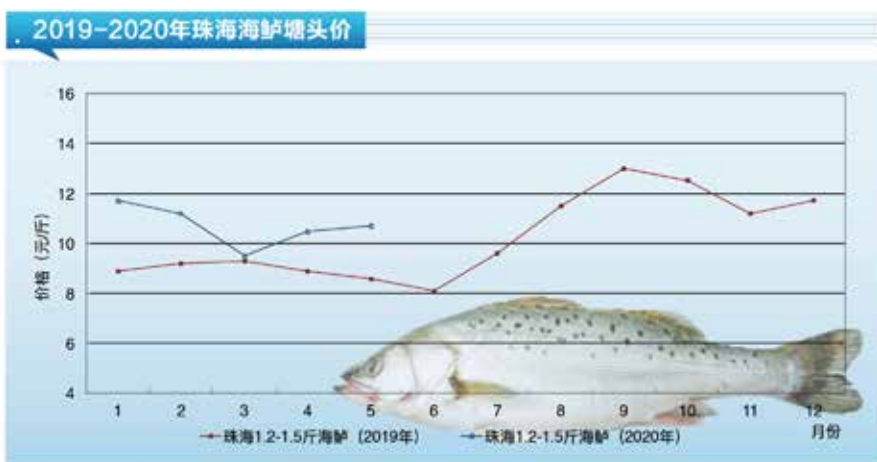
截至2020年5月23日各地海鲈塘头价:

广东产区活鲜价格:1.1-1.2斤报10.7元/斤,1.2-1.3斤报10.5元/斤,1.3斤以上报10.3元/斤;打冰价格:1.3-1.5斤报9.1元/斤;1.5-1.7斤报8.9元/斤;1.7-1.9斤报8.3元/斤。

福建:涵江鲈鱼,1.2-1.5斤报价11.5元/斤,1.5斤以上10.5元/斤;诏安海鲈报价12元/斤。

广东珠海:进入五月份级鱼走量逐渐增大,但大规格海鲈仍然卖不动。五一前三天市场的确有所好转,但之后又开始下滑。目前珠海海鲈存塘鱼规格大部分在1.5斤以上,受市场需求因素制约,当前大规格鱼格并不高。级鱼方面,由于去年的苗种成本高,存活率低,目前的价格对于养殖户来说利润并不高,许多养殖户选择控料继续待价,出鱼的积极性不高。目前旧鱼存塘已经不多,随着酒店餐饮的逐渐开放,海鲈价格有望上涨。

福建涵江:福建鲈鱼流通逐渐顺畅,随着存塘鱼的减少,涵江、诏安鲈鱼价格继续保持上涨趋势。(陈晓庆)



海鲈价格

小龙虾: 价格继续震荡下行, 大规格的行情相对坚挺

进入五月以来,小龙虾的上市量明显增加,近期各地小龙虾行情整体继续下行。虽然期间有涨有跌,但是各种规格的最新报价相比上月同期仍有明显下滑。今年的小龙虾整体产量比去年是有大幅增长的,目前湖北地区2-4钱的小龙虾最低已跌破7元/斤,不少地区跌至历史最低点。

据了解,目前湖北潜江2-4钱的小龙虾最新报价8元/斤;4-6钱的13元/斤,同比上个月下滑2-3元/斤;7-9钱的

24元/斤，下滑2元/斤；洪湖地区4-6钱的8元/斤，下滑5元/斤；7-9钱的24元/斤，下滑2元/斤。

湖南益阳地区2-4钱的小龙虾8元/斤，4-6钱的12元/斤，7-9钱的26元/斤，两虾卖到38元/斤；沅江地区2-4钱的8元/斤，4-6钱的13元/斤，7-9卖25元/斤。

江苏兴化地区2-4钱的8元/斤，4-6钱的14元/斤，7-9卖26元/斤；盐城地区4-6钱的14元/斤，7-9钱的25元/斤，两虾卖到40元/斤。

安徽亳州地区4-6钱的8元/斤，7-9钱的31元/斤，两虾卖到43元/斤；六安地区2-4钱的7元/斤，4-6钱的11元/斤，7-9卖22元/斤。

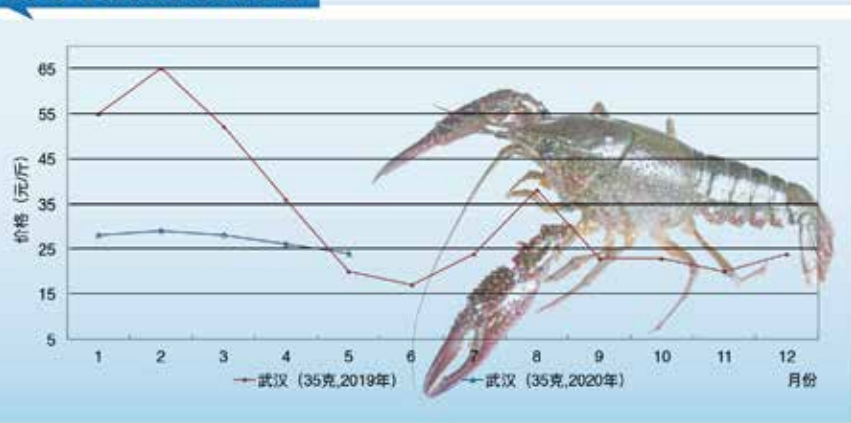
江西南昌地区2-4钱的9元/斤，4-6钱的13元/斤，7-9卖24元/斤，两虾卖43元/斤。

山东青岛地区2-4钱的10元/斤，4-6钱的14元/斤，两虾卖45元/斤。

重庆地区2-4钱的10元/斤，4-6钱的14元/斤，7-9卖28元/斤，炮头卖42元/斤。

近期小龙虾行情整体可能还会继续下行，等到8月份以后有望随着虾的减少出现反弹。从目前的行情来看，不少地区两虾的价格还是可以维持在40元/斤以上，如何做到高产又能养出大虾才是保证全年效益的关键。（郑鹏飞）

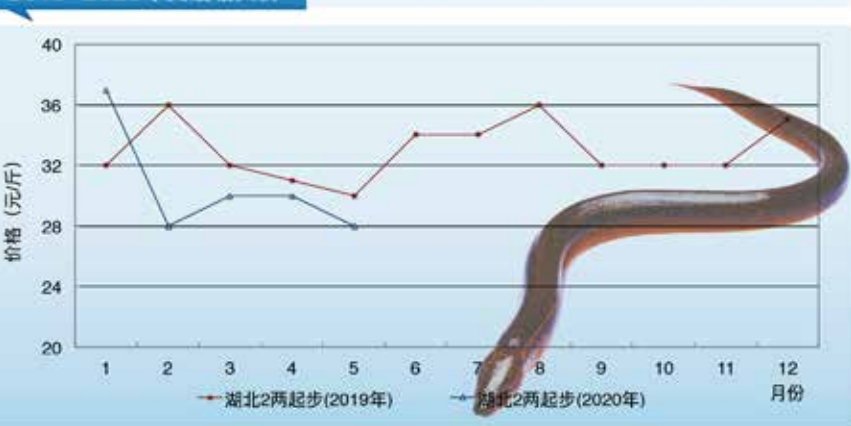
2019-2020年小龙虾走势图



黄鳝：价格略降，小幅调整

截止5月22日，黄鳝价格在近一个月的表现还算稳定，市场上成鳝大多是野生，2两规格的黄鳝价格在28元/斤，江苏常州凌家塘水产批发市场5月19日报价2两以下26元/斤，2-4两28元/斤，4两以上27元/斤，南京六合沪江市场的报价2-4两29元/斤，武汉白沙洲市场报价2-4两28元/斤，4两以上大规格的报价27元/斤。像北京、山东等市场的价格相比主产区价格稍微低一些，规格小很多。江西安徽四川等地价格和两湖地区基本上同步。

2019-2020年黄鳝塘头价



4月下旬一直到现在整体晴天比较多，今年的黄鳝投喂时间跟往年相比要早和长，相应的黄鳝体质会好一些，野生的黄鳝开始大量上市，远超上月，但市场总体供应量还是较少，5月份的消费需求也在逐渐回落，综上所述价格有轻微的下降趋势。后期气温会持续走高，市场上仍然会以野生黄鳝为主，如果没有特殊的消费刺激的话，黄鳝价格会继续维持稳定，短期的价格跳动也会很常见，但总体幅度应该还是不大，毕竟野生黄鳝供应量有限。（天门海大饲料有限公司 陶攀峰）

黄颡鱼：市场缺货，鱼价暴涨，养殖户放苗积极

近段时间黄颡鱼市场货源紧缺，鱼贩开始抢货。由于前期病害问题，导致鱼塘损失惨重，加上市场消费，存塘逐步减少，而新口鱼大部分未能达到上市规格，有存鱼的养殖户惜售待价，目前多个市场出现严重缺货现象，鱼价猛涨。

广东产区，环比上月上涨3元/斤，主要受前期病害影响，各大市场缺货，鱼车转广东拉鱼增多，对鱼价起到明显的促进作用。当前广东大规格鱼也不多了，有人预测鱼价还会继续上涨。目前3.5两塘头价为13.5元/斤，4两塘头价为14.5元/斤，5两塘头价为14.8-15元/斤之间。目前鱼价高筑，养殖户对于新投苗积极性很高。

浙江湖州产区，对比上月上涨7元/斤。鉴于前段时间湖州发病、死鱼非常严重，养殖户大量抛售，小规格的鱼也选择出售，



黄颡鱼价格

导致目前市场存塘量不足1成，缺货严重，当地鱼价突飞猛涨。目前3.5两头塘头价为18元/斤，4.5两头塘头价为19.8-20元/斤。

湖北产区，环比上月上涨1.5元/斤。当地鱼规格偏小，未达到上市标准，也同样出现货源紧缺问题。鱼市一天一个价，目前2-3两的鱼塘头价为13.5-14元/斤，6寸筛的鱼塘头价为13元/斤，6.5寸筛的鱼塘头价为14-14.5元/斤，7寸筛即3两上的鱼塘头价为14.5元/斤。放苗火爆，鱼苗供不应求。

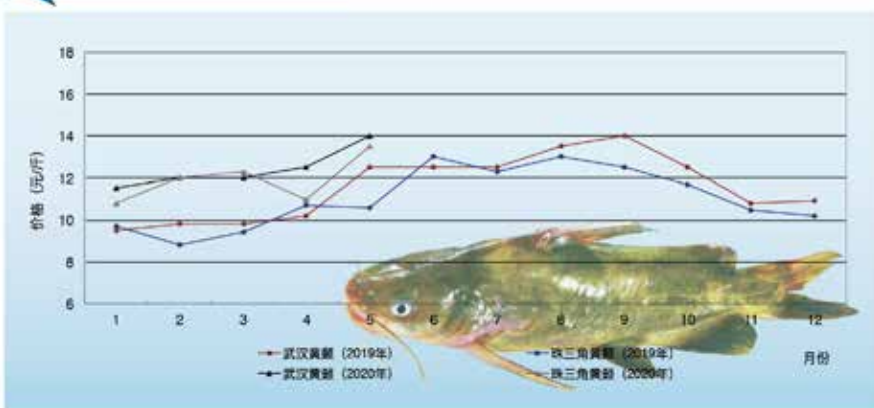
福建漳州产区在本月行情相对稳定。

在本次黄颡鱼大规模病害中，漳州受影响不大，虽然市场缺货，但基本以本地消费为主，因此鱼价波动不大。目前3两上的鱼塘头价为14.5元/斤，中鱼的塘头价为11.5元/斤。

四川产区在本月保持稳定。目前货源不是很足，预计五月底会开始缺货，总体市场向着好的方向发展，鱼价或将有出现历史新高。目前5寸筛的塘头价为11.5元/斤，6寸筛的塘头价为12.5元/斤。川内人员对后市看好，养殖户放苗欲望强，水花价在130-140元/万之间。

江苏产区近期暴涨5元/斤，4两头塘头价为17元/斤，4.5两头塘头价为18元/斤，这是继湖州之后又一个产区一个星期内暴涨的区域，市场严重缺货。(林贞武)

2019-2020年黄颡鱼塘头价



生鱼：市场行情低迷，各产区放苗有所减少

5月份，生鱼流通运输方面基本无碍，前段时间生鱼烂身问题也逐步处理完毕，但是随着气温的升高，热水鱼出鱼难度增加，对鱼价有所影响；当前生鱼放苗进入中批阶段，据了解，今年中批苗放苗量同比去年有所减少，大家普遍看好头尾批。

广东产区价格同比下滑0.2元/斤。目前水温上升，出鱼危险性增加，拉网起鱼容易造成硬骨问题，上车难度增加，流通商在此有所顾虑。另外，很多养殖户处于出鱼即亏本状态，卖鱼积极性不高，当前生鱼2斤上旧鱼塘头价为6.7-6.8元/斤，2斤下旧鱼塘头价为5.5元/斤，环比上涨0.2元/斤，旧鱼2斤上8-9成塘头价为6.6-6.7元/斤，下跌0.2元，新鱼5-6成统货塘头价为6.2-6.3元/斤。

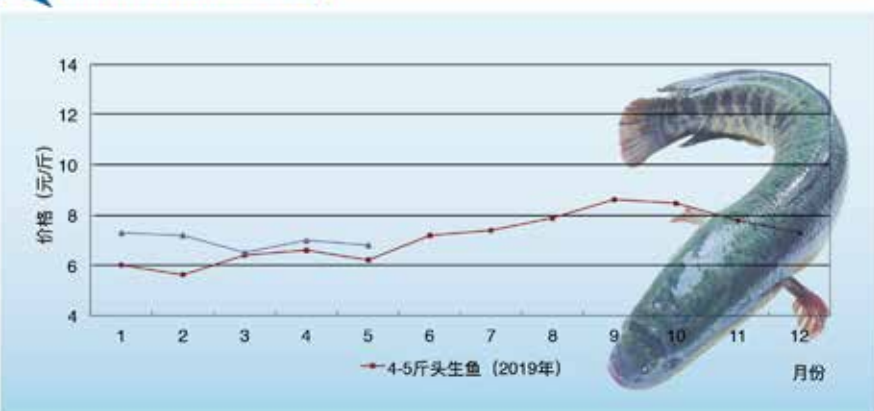
浙江湖州产区价格同比波动不大。当地病鱼基本处理完毕，环比五月中旬价格有所上涨，有人当心随着高温季节的到来，部分养殖户会集体出鱼，对鱼价会有影响。目前3斤上3成塘头价为6.5-7元/斤之间。当地放苗量同比有所减少。

安徽产区本月鱼价同比下滑0.2元/斤。销售量变化不大，平均2斤塘头价为6.5元/斤左右，平均2.5斤塘头价为7元/斤。

福建漳州产区鱼价基本不变，市场供需相对平衡，以本地消费为主。目前3斤上大鱼塘头价为7.8-7元/斤，随着市场消费不断，当地基本上没有存塘规格鱼了，另外今年放苗量同比去年有所减少。

江苏产区环比下跌0.4元/斤。近段时间，江苏生鱼发病严重，对鱼价造成了一定的影响，好在这几天基本处理完毕，鱼价有所回升。目前平均2斤塘头价为6.7元/斤，平均2.5斤塘头价为7元/斤，业界表示后市可能会涨价，养殖户需理性出鱼。(林贞武)

2019-2020年生鱼塘头价



生鱼价格

石斑鱼：惨淡！价格维持低谷，出鱼积极性低

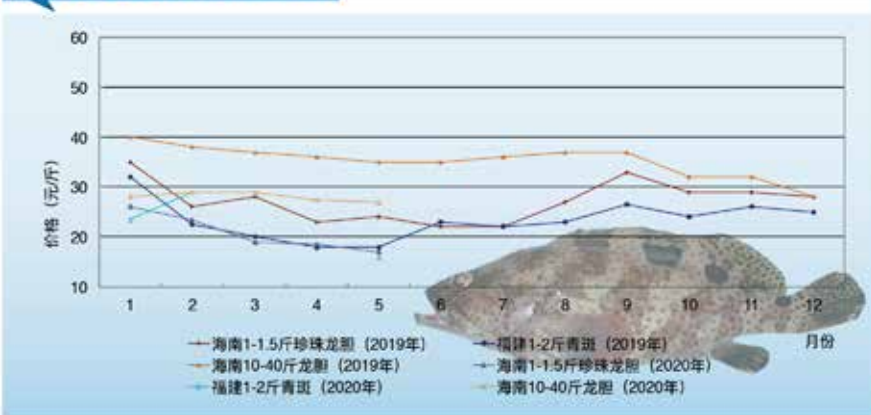
5月份，“五一”假期对石斑鱼消费有所促进，交易量有所增长，但由于短期内出鱼量过大，市场供过于求，反而导致价格回落。近几年，该情况普遍存在：养殖户看好节假日行情，节前惜售，过节集中上市导致价格下跌。因此，“五一”未能拉升石斑鱼价格，目前仍处于低谷。

5月中旬开始，石斑鱼价格持续性下跌，早已跌破成本线，各地养殖户苦不堪言。同时，福建出现石斑鱼缺口，本地存塘量告急，流通商前往其他地区抓鱼，预计新鱼出栏集中期会在农历七月。

5月21日，海南珍珠斑塘头价为1-2斤规格报17元/斤；2-3斤规格报15.5元/斤；3-4斤规格报16.5元/斤；4-6斤规格报12.5元/斤；6斤以上规格报13元/斤。广东湛江珍珠斑塘头价为1-1.6斤规格19元/斤；1-3斤中鱼规格报17元/斤。广东阳江、茂名珍珠斑1.6-2斤规格报17.5元/斤。福建珍珠斑1-1.5斤规格报20.5-21元/斤；青斑1-1.3斤规格报16元/斤。

5月下旬，市场仍然惨淡，成鱼价格保持低谷，养殖户出鱼积极性低，市场未有回暖迹象。此外，石斑鱼鱼苗价格仍处高位，03-04筛规格报价约0.8元/尾。（何鸿浩）

2019-2020年石斑鱼塘头价



石斑鱼价格

多宝鱼：全线上涨，但市场走量有限

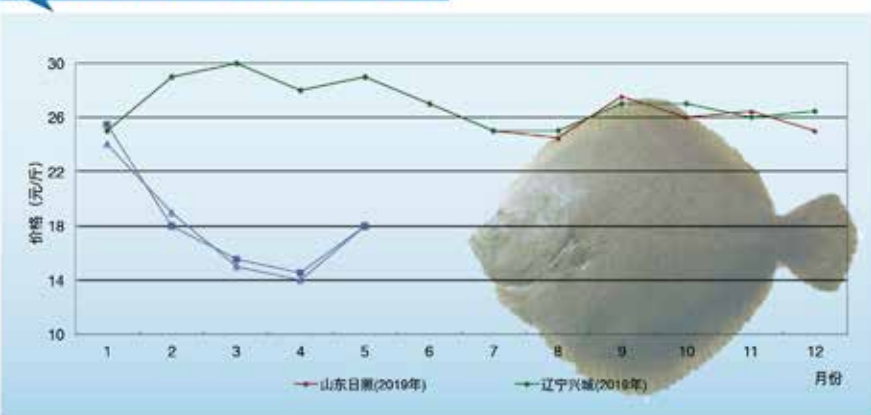
截止到5月25日，山东地区大菱鲆0.9-1.2斤/尾规格报价18元/斤，1.2-1.6斤/尾规格报价18元/斤，1.5-2.0斤/尾规格报13-15元/斤。鱼价较上月同期上涨了4-5元/斤。

5月11日前后，以辽宁兴城的养殖协会为先发起了“多宝鱼保价”活动，引起从业者的共鸣，可谓一呼百应。随即两天内鱼价开始上涨，经过一周之后，山东、辽宁、河北和江苏等产区鱼价已经全面上涨，涨幅最大达到5元/斤。鱼价最高达到18元/斤（包括二类鱼），广标最高达到20元/斤，目前维稳在18元/斤。

由于价格上涨快，引起很大一部分养殖户惜售，普遍持观望态度，认为后市仍有上涨空间，山东产区交易量对比低价期增长不大。辽宁产区涨价后走鱼量有一定增幅，一般都是资金回笼压力较大，被迫出鱼；资金充裕的养殖户仍以观望居多，普遍认为价格未达到理想值。

有流通商指出，近期市场销量有限，因价格上涨较快，终端消费接受能力不一，所以会导致“有价无市”。有多宝鱼资深从业者表示，价格上涨是今年养殖户翘首以盼的好消息，但是高兴之余一定要合理安排出鱼囤鱼计划，不要因为等待好行情而错失真正的好行情！投苗情况，由于大鱼未售，没有空池进苗，所以今年的投苗量大幅降低，预计下半年到明年初成鱼供应可能吃紧。（植银素）

2019-2020年多宝鱼（大菱鲆）塘头价



多宝鱼价格

鳗鱼：大陆、日本市场价格下跌，韩国、台湾市场价格稳定

截至到5月22日：

中国大陆日本鳗流通价格：1.5P规格86元/kg，2P规格86元/kg，2.5P规格180元/kg，3P规格200元/kg，4P规格240元/kg，5P规格280元/kg。

中国大陆美洲鳗流通价格：1.5P 规格 37 元/kg，2P 规格 43 元/kg，2.5P 规格 44 元/kg，3P 规格 54 元/kg，4P 规格 65 元/kg，5P 规格 64 元/kg。

中国台湾地区活鳗收购价格：3P 规格 850 台币/kg，4P 规格 1100 台币/kg，5P 规格 1250 台币/kg。

日本市场中国大陆活鳗一次批发价：2.5P 规格 3650 日元/kg，3P 规格 4300 日元/kg，4P 规格 5000-5050 日元/kg，5P 规格 5200-5250 日元/kg。

日本市场中国台湾活鳗一次批发价：2.5P 规格 3000 日元/kg，3P 规格 3700 日元/kg，4P 规格 4300-4400 日元/kg，5P 规格 4700-4750 日元/kg。

韩国市场活鳗流通价格：1P 规格 27000 韩元/kg，2P 规格 30000 韩元/kg，3P 规格 33000 韩元/kg，4P、5P 停报。（李静）



豆粕：中美贸易关系紧张，国内大豆巨量到港

2020年4月中旬以来国内豆粕现货价格整体走势下行，截止5月中下旬豆粕单吨最新均价为2690元，累计下跌了400多元，其中辽宁地区2800元，山东地区2670元，广东地区2630元，华东地区2670元，南北价差170元。豆粕价格下跌主要是受5-6月大豆集中到港的利空预期影响，另外之前豆粕紧张的供应状况缓解。美盘方面，主力合约维持860美分下方弱势震荡。

一、中美关系影响美豆销售，巴西大豆出口强劲

全球新冠疫情形势仍然严峻，对经济的打压影响持续，加之新一轮美中贸易紧张局势进一步抑制中国对美豆的采购需求。从美豆最新的出口销售进度来看，截止5月上旬，美豆销售进度达到72.35%，去年同期则完成了93.64%，销售进度落后去年21.26%，可见中美贸易关系紧张态势下，美豆销售速度进一步放缓。而外盘在缺乏中国需求支撑下，主要以弱势震荡为主，上涨乏力。

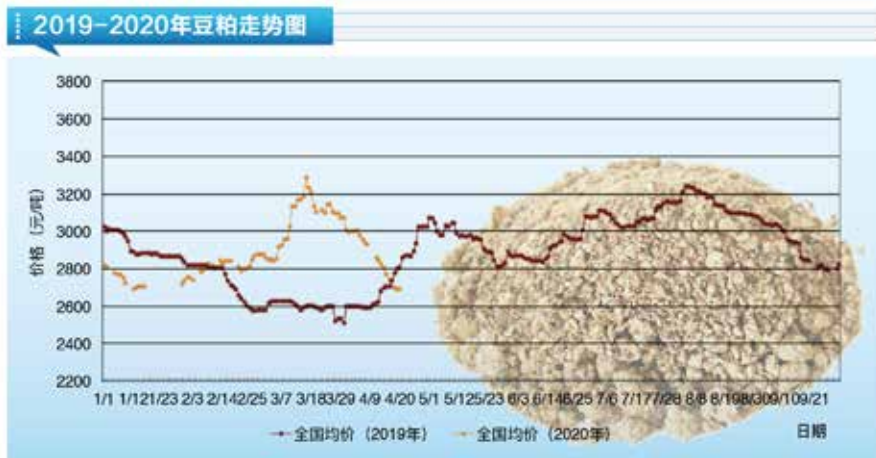
南美大豆方面，巴西大豆4月份出口量达到1630万吨，达到单月历史新高，其中75%销往中国，据了解，截至最新巴西大豆陈作已预售82%—83%，明年新作预售比例已达到理论产量的近40%，可见巴西大豆进口正呈旺盛态势。而阿根廷大豆方面，大豆收割进度最新已完成87.4%，环比上一周推进了9.2%，已经进入收割中后期。

二、油厂大豆集中到港，现货供应压力缓解

2020年4月中旬以来巴西大豆贴水价格小幅震荡，大豆理论成本走势震荡偏弱，截止2020年5月中下旬核算大豆理论成本为2980元，累计下跌了50多元，按照四级豆油5300元/吨核算豆粕理论成本在2720元/吨，目前豆粕现货均价在2690元/吨，油厂理论压榨利润良好，从成本上来看，豆粕价格下跌空间有限。

2020年5月国内大豆到港预计在913万吨，弥补了之前两个月的供应缺口，同比去年同期增加了237万吨，国内前5个月累计到港3269万吨，同比去年整体则增加了300万吨，大豆供应结构偏空。油厂后市大豆采购量庞大，6月份预计还会有巨量大豆到港。另外油厂豆粕现货供应紧张的态势目前已有缓解，因此利空豆粕价格走势。

综合来看，中美贸易关系紧张格局短期预计难以缓解，对美盘影响偏空，而国内豆粕现货价格短期预计维持弱势震荡走势，但下跌空间有限。（中国饲料在线 刘颖）



鱼粉：秘鲁公布配额并开捕，国内外鱼粉价格高位坚挺

秘鲁中北部配额正式公布并捕鱼开始，首日捕量同比下降八成左右，市场为之惊愕，缘于新冠疫情对捕鱼存在一定影响，

且幼鱼比例偏高现象令开捕后当地局部小禁捕政策不断，鱼粉市场成交则依旧清淡；对于我国鱼粉市场而言，随着秘鲁中北部开捕，我国大部鱼粉厂商尤为观望秘鲁捕鱼形势，报价波动暂有限，但成交市场表现也较为平淡。

国外方面：

1、秘鲁公布中北部 A 季配额

业内期盼已久的秘鲁新赛季中北部捕鱼政策终于“揭开面纱”。据秘鲁生产部发布的 N° 147-2020-PRODUCE 号公告，宣布 2020 年第一捕季中北部鳀鱼捕捞配额 241.3 万吨，5 月 13 日开捕，若配额提前完成则提前结束，否则以秘鲁海洋研究院建议为准。不过，几乎同时，秘鲁总统再次宣布，将国家紧急状态延长至 5 月 24 日，以避免该国出现新冠病毒新的大爆发。可见，目前秘鲁疫情的防控形势依旧严峻。

几乎同时，秘鲁总统再次宣布，将国家紧急状态延长至 5 月 24 日，以避免该国出现新冠病毒新的大爆发。可见，目前秘鲁疫情的防控形势依旧严峻。

2、秘鲁中北部捕捞情况

秘鲁当地时间 5 月 13 日中北部捕鱼正式开始后，首日捕鱼同比下降约 8 成。同时在随后的捕捞中幼鱼比例偏高令小禁捕不断，当前据统计已经有 5 个小禁捕公告。据统计，截止 17 日中北部捕鱼量共计 55719 吨左右。外盘方面，由于近几日捕鱼量并不乐观，且当地市场有所交投，秘鲁外盘参考价格有所上调，参考 CNF1780 美元 / 吨，上涨 30 美元 / 吨。

3、疫情影响出捕船数

今年秘鲁 A 季开捕初期只有 60% 左右的渔船可以出海；其中，低于 50 立方米的木质渔船不允许出海；而拥有 2 条以上船只的公司初期只有 60% 的渔船能捕捞；木质渔船只有存储能力在 50-110 立方米的可以出海捕捞，存储能力在 50 立方米以上的铁船则没有限制。有业内人士认为，如果第三方的木船无法出海，而且配额无法内部转移，则最多影响到约 18% 的配额数，即 45 万吨渔获量（第三方木船约占到总体捕捞能力的 30%）。

国内方面：

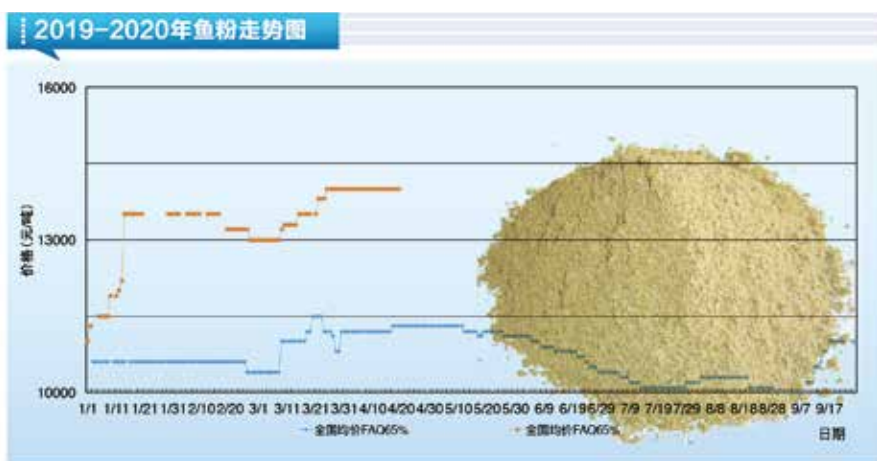
1、国内鱼粉价格坚挺

对于我国鱼粉市场而言，大部鱼粉厂商多以参考秘鲁中北部捕鱼情况，因而报价基本保持相对稳定。据了解，当前我国主要港口超级蒸气鱼粉参考报价在 13800-14000 元 / 吨，实际成交仍以具体议价为准。

2、国内港口库存下滑

进入 5 月以后，我国主要港口鱼粉到货量趋于减少，库存亦有所下降。据港口资讯，当前我国主要港口鱼粉库存量在 13 万吨左右，较 4 月底下降 4.5% 左右。按通常情况推算，今年秘鲁 A 季鱼粉最早将于 7 月上旬抵达我国，因此，有不少业内人士认为，无论秘鲁捕鱼形势如何，今年上半年我国鱼粉供应仍然偏紧；但亦有人认为，由于新冠疫情造成我国餐饮消费格局改变，我国鱼粉消费量亦将出现下降。

总之，秘鲁当地新冠疫情仍处于紧张状态，且开捕前秘鲁生产部已经公布相关协议，对秘鲁厂商捕捞能力有所限制；加上当前沿海幼鱼比例依然偏高，秘鲁当地接连发布禁捕公告，幼鱼成鱼混杂令秘鲁厂商捕捞加大难度。后续捕鱼情况仍是业内人士关注的焦点，我们将进一步关注。（佛山市奇美兴贸易有限公司 周渐琴）



致谢 感谢所有热心交流、提供信息的同行朋友！以上价格及行情信息为作者本人意见，仅供参考。市场有风险，入市需谨慎。

感谢广大读者一直以来对本刊价格栏目的关注和支持，如需投稿或咨询请联系本栏目编辑。

栏目编辑 植银素；联系方式：13711485902。



宝路之变，罗非鱼产业之思

宝路一直在进行新品种调研工作，虽然步伐迈得不大，却是一步一脚印地向前走，相信在不久的将来，会给市场带来新的选择和机会

文 / 本刊撰稿人 叶丰齐

罗非鱼，廉价优质肉类，广受海内外消费者欢迎。在中国经历十多年黄金期，建立起集种苗、饲料、养殖、流通、加工、出口各大板块的成熟产业链。

作为产业链的源头，苗企举足轻重的影响力毋庸置疑，种苗亦在养殖中起到决定性的作用。海南宝路水产科技有限公司（下文简称“宝路”）系全球最大的罗非鱼种苗生产企业，拥有全球最大的罗非鱼种质资源库与完备的综合家系选育技术，是世界权威选育中心AKVAFORSK（英国 Benchmark Genetics）长期战略合作伙伴，每年为业界提供大量优质罗非鱼苗。

这些年，宝路一直保持低调。近日，笔者有幸采访了总经理赵章定先生，了解企业的近况以及他对罗非鱼产业现状和前景的看法。



▶ 海南宝路水产科技有限公司总经理 赵章定（受访者供图）

从源头降低养殖风险

FAM：这些年宝路在业界一直很低调，主要在忙什么？有些什么变化？

赵章定：低调一直是我们的基因和文化组成之一，有助于我们静下心来，专注把选育和繁育的事情做好，但我们的产品并不“低调”。这些年我们一直专注把主要精力都投入在了梳理内部生产流程、标准和管理升级上。

水产行业特别是做种苗生产这一块的企业，跟生物活体打交道，受到自然环境、气候等客观因素影响，遇到的变数太多，投入的时间和精力未必完全

与预期成正比，这跟生产工业化产品完全不同，只有专注把每一个环节和影响因素拿掉才有成功的可能，种苗生产也完全体现了木桶理论原理，相反也凸显了反木桶原理。

我们希望对罗非鱼的生理特征有更加透彻的认识，并观察气候环境变化对种鱼及鱼苗机体的影响，从而在生产技术和生产效率上获得提升。这是一个长期的工作，需要做大量的基础工作和数据收集和处理，目前我们还在积累，从生产产出来看还是在不断地提升当

中，在未来，不仅对我们，对养殖户、对产业都会有很大益处。只有持续不断地沉下来去研究去坚持才有机会获得成功。

FAM：拥有雄厚的技术积累，宝路植根于这些优势，近几年给行业带来了哪些成果？

赵章定：我们一直专注做好种苗板块，最主要的目的是为了助力养殖端更有效地生产，降低养殖成本。

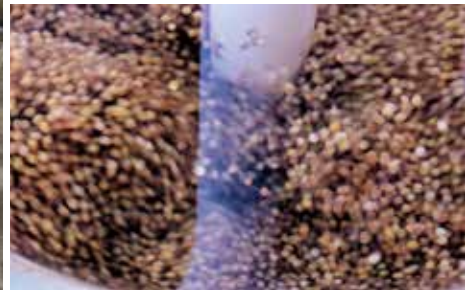
就整个罗非鱼产业链而言，我们和养殖户是生产端，而加工、流通、销



► 全球最大型罗非鱼孵化车间



► 产出罗非鱼水花苗



► 孵化中的罗非鱼卵

售是市场端。我们把精力集中在种苗生产上，十六年来不断提升产品质量，从源头尽力稳定养殖环节，降低养殖户的风险，这就是我们希望给业界带来的成果。无论是生长速度、雄性率还是均匀度、出肉率，宝路罗非鱼苗在市场上都能体现其优势，一条鱼就是产业所有努力的载体，我们作为最前端，获得的1%的成果，都会在产业后端放大。

近些年气候变化和病害问题比较困扰养殖户，所以我们持续在进行的，就是抗病、抗逆方面的尝试，我们也期待未来这些努力的成果能让养殖户养得更放心，赚得更开心。

发展抗逆性更强苗的意义

FAM：原有的罗非鱼选育方向如长速、抗逆性等方面，您认为还有多大的潜力可以挖掘？

赵章定：鱼是变温动物，气候的变化决定了其表现，我们所说的表现主要体现在经济性状上面，比如生长速度，比如成活率。现在整个开放式养殖环境趋势是越来越不可预测和不可控制，气候也变化多端，越来越不稳定，因此本身养殖板块的难度会越来越大，问题会越来越多，从好养到难养，自然会关注到种苗的抗逆性这个问题。

以前养殖环境相对好的时候大家

对抗逆性的概念还比较少，但这个也是发展的趋势。只有对种苗有要求，意识到种苗的重要性是整个行业往良性发展的开始！如何通过种苗让养殖户有更好的体现，会促进我们去思考如何改变和提升，通过鱼种本身的选育，池塘环境的调节，饲料品质的提升，管理水平的加强以及智能设备的进入等方面，综合性的服务去给养殖户带来更好的产出。

宝路能够做的就是提高这个品种本身的潜力，能够让养殖的天花板和潜力更高一些。就好比新冠病毒导致外部大环境变化，在缺少疫苗的前提，人体抵抗力决定了健康程度。就种苗行业来说，在选育的方向上，我们一直在寻求抗病性状和生长速度性状的平衡，抗逆性实验我们从前几年就已经开始做了，现在看这方面的潜力非常大，我们认为先发展好这一块的企业能站在行业制高点，提高行业门槛。

近几年来，我们一直针对罗非鱼抗病性状进行选育，可是每一代亲本遗传此性状给子代的比例不是很高，相较可能达到10%的长速性状，抗病性状或许仅有0.5-0.8%。而且，罗非鱼的抗病能力在养殖端受环境、吃食等影响更大，单观察一代鱼，从上代遗传下来的抗病性状表现不一定十分明显。但因为是宝路，经历过选育的坚持和时间

的煎熬，能够长期投入这项工作，所以我们会通过持续选育，多代积累，获得从量变到质变的效果。同时我们和美国的公司开发分子标记技术，继续推进种质改良，下一步会给行业带来惊喜！

FAM：罗非鱼行业已经持续低迷多年，会不会影响企业在研发上的投入热情？

赵章定：宝路不会因为商品鱼市场行情变化而减少对产品研发的投入，因为我们不可能占有100%的市场。只要我们用心把产品品质做好，把服务做好，在养殖端把产品的价值体现出来，相信我们的客户群体会越来越优质。我们还是比较看好罗非鱼在全球长期的发展，实际上放在更大的范围来看的话，给宝路的发展空间依然非常大。每次碰到行业危机，除去风险，其中还伴随着机遇，看大家以什么方式去转危为机。

市场缺少决定养殖上限的优质苗

FAM：过去罗非鱼种苗行业中，有劣币驱逐良币的情况，目前来看这种现象是否有所改善？

赵章定：“劣币驱逐良币”这种现象存在于各个行业当中。就罗非鱼种业而言，我们观察到“良币”的市场占有比例呈上升趋势。这几年罗非商品鱼市场行情不大理想，利润空间有限，能够

实现持续盈利的养殖群体比例越来越小，他们会更倾向或执着于提高其养殖的稳定性，降低每一个环节的风险。在养殖过程中，种苗就是一个载体，与其它可置换的投放物如饲料、动保和药品不同，鱼苗投放后中途不会转换，直到养成商品鱼出售。这个载体的优劣决定了养殖上限。所以，在养殖端一直保持盈利的业者，意识到种苗品质对养殖的重要性。处于这种优质群体，更能体现“良币”的作用。

在罗非鱼业界具有一定规模，拥有雄厚实力的种苗企业目前不多，投放市场的优质种苗比例暂且不高，有较大的上升容量。从价值角度看，罗非鱼是相对廉价的养殖品种，业界对其种苗的关注度不如其它盈利空间更广的火热品种，但优质种苗在养殖端的表现和作用不可否认，接下来我们会继续看好。同时在市场上我们也发现不少商家在假冒宝路牌的罗非苗，从另一个角度来说也是对我们品牌苗的一个认可！

FAM：目前罗非鱼的投苗情况如何？您如何看待今年的市场行情？

赵章定：整个市场的投苗量较往年会下降一些，特别是在内销区域。受疫情影响，2019年的成鱼压塘，难以一下子销售出去。另外，2020年上半年气候比较异常，许多地方缺水，没法投苗。而苗企的生产应该都算比较顺利，所以今年整个罗非鱼种苗的产量可能会远远高于市场需求量。对此，我们只能根据市场行情波动来调整策略应对。因为拥有核心技术基础，这样的市场波动对宝路的影响不大，我们会把更多的精力放到养殖户上，在低利润时代，通过提供优质种苗与技术，助力我们的养殖户提高生产效益。长远来看，上半年的投苗量小，下半年市场行情很可能回升，明年的环境或许会更好。

利润空间压缩倒逼业界升级产业链

FAM：罗非鱼养殖利润空间越来越小，业者信心有点不足，请问您对行业前景有何看法？

赵章定：罗非鱼养殖端利润越来越低，面临的压力会比较大，持续现状

很可能会淘汰一部分业者，少数表现突出的则会发展得越来越好。饲料和加工板块也面临同样的问题，价格透明，追求高性价比，现在要生存下去是比以前更加困难了。整体来看，罗非鱼行业出现了萎缩，但这对苗企的影响，特别是精养区域市场相对滞后，在投苗、养成、销售后，市场行情才反映养殖结果。但是市场上优质种苗数量始终比较缺，不管市场怎么变化，宝路苗也没有达到非常高的占有量，单从鱼种角度来看，宝路对行业依然抱有很大的期望。

产业链整体还是往着良性方向发展，虽然市场洗牌免不了，就看谁先把握住机会了。在产业链每个环节都有足够利润空间的时代，大家求变的积极性较低。当利润空间被压缩到一定程度，面对的就是生存问题，现状倒逼业界作出改变，调整各环节的思维模式，做精细化管理，反而能够促进产业链升级。

FAM：针对市场占有率问题，宝路是否还要增加产能？在管理上会做哪些优化？

赵章定：扩大产能是宝路已确立和正在执行的工作。在实际生产中，跟生物活体打交道，产能调整并非总能如愿，需要保持耐心和积极的心态，我们正在摸索如何稳定产量，再基于此来作出提升。现有的计划是为明年、后年的产能所准备的，预计会有比较大的提升。

在管理上，我们会把生产体系理得更清楚一些，明确各种气候、水环境等条件因素下，每一尾种鱼的产卵量，累积数据为以后的生产建立模型，形成参照，并把围绕产量这条线的关键点提取出来，按照更加科学和更加精细化的管理方式增加罗非鱼苗的产量。

复制罗非模式到新品种

FAM：作为罗非鱼种苗业的领导企业，您如何看待近年原先专注生产罗非鱼苗的企业，陆续开发新品种繁育的现象？是否意味着大家转移注意力了？

赵章定：这种现象是存在的，经营单一品种抗风险能力显然不足，特别是疫情期间，我们的鱼苗还一直在生产，但最初内销受阻，后来许多国家也关闭

了口岸，影响了外销。在这种情况下，如果种苗在行业当中缺乏一定的影响力就会非常被动，价格被压缩得非常低，因为活体生物讲究时效性，销售不出的鱼苗没有价值。所以即便价格再低，企业还是要做决定，相信大部分罗非鱼苗企都会把价格放在次要考虑，而选择先行销售。如此一来，为了保持经营稳定性或者追求价值最大化，企业选择其它可能的出路是一种正常操作。

但对宝路来说，全球罗非鱼养殖规模这个基本面没有变也不太可能变，宝路不是做两天就换一个品种的追逐短期利益的企业，我们对于种质的布局是长远的，即使把其它品种纳入到计划中，也是长期的工作，而非赚短期快钱。从另一个角度看，当罗非鱼行情较好的时候，进军罗非鱼种苗板块的企业也不在少数，而真正坚持下来的又有多少呢？

FAM：宝路作为领先的罗非鱼育种企业，目前是否有新的育种方向？

赵章定：与许多苗企一样，宝路最初也尝试做过罗非鱼以外的品种，比如南美白对虾和澳洲淡水小龙虾，但过去我们缺少把这些品种持续做好的基础。当时业界普遍的观念是，对于潜力较大的水产品种就应该好好去做，不过实际操作却并非如此简单，而是有着一系列的疑问：1. 做选育还是繁育？2. 种苗产出后通过什么途径销售？3. 如何体现市场服务的价值？当这些疑问都能被回答，企业才可能在此领域做得长久。

很多时候，企业仅仅是在某品种行情好的时候入局，循着这种思路，行情不好了可能又得换一个品种？如此一来，就容易分散资源和精力，无法专心一致地把一个品种做好。因此宝路选择聚焦罗非鱼，目的就是要将整个产业链，包括生产和市场都研究透，找准自身定位，再作出更加精准合理的规划。耕耘罗非鱼板块16年之久，我们已经发展得比较成熟，开始尝试把罗非鱼模式复制到其它的品种上，一直在进行新品种调研工作，虽然步伐迈得不大，却是一步一脚印地向前走，相信在不久的将来，宝路会给市场带来新的选择和机会。**FAM**

新冠疫情对全球鱼粉贸易的影响

用植物原料替代鱼粉，将把资源需求从海洋转移到陆地，可能会给陆地粮食生产系统增加压力

文 / 本刊撰稿人 唐东东

目前，全球共 215 个国家和地区爆发了新冠肺炎疫情。在疫情全球蔓延之际，中国的水产养殖行业随着本土疫情形势的好转，以及气温的回升而逐渐步入正轨，随之而来的将是对鱼粉等国际贸易商品需求的增加。

5 月 8 日，中国主要进口鱼粉供应国秘鲁中北部第一捕季开出的配额为 241.3 万吨。与此同时，秘鲁的新冠病毒确诊病例仍在持续增长，据秘鲁卫生部 5 月 24 日消息，该国累计确诊病例近 12 万例。秘鲁总统不得不宣布将国家紧急状态和强制性的社会隔离延长至 6 月 30 日。

截止 5 月 24 日，国内港口鱼粉库存量为 13.18 万吨，远低于去年同期。对于即将到来的水产料传统需求旺季，仍在肆虐的新冠疫情是否会影响全球鱼粉贸易？为此，笔者采访了 IFFO 总裁 Petter M.Johannessen（韩佩德）。IFFO 是代表全球海洋原料行业的国际性行业机构，目前会员客户群体占了全球鱼粉鱼油生产总量的 60% 左右，占行业贸易总量的 80%。

新冠疫情对全球鱼粉贸易的影响

FAM：您认为新冠肺炎疫情对全球鱼粉生产、流通及需求有何影响？

Petter M.Johannessen：在大多数国家，鱼粉这类海洋原料工业被认为是基本食品供应链的一部分，这就解释了几乎在所有地方都继续进



► IFFO 总裁 Petter M.Johannessen（受访者供图）

行捕鱼和鱼粉鱼油生产。但是，由于疫情导致的工作人员短缺和新的渔业及加工作业卫生指导方针，相对减缓了作业速度。

饲料公司已经确保了必要的饲料供应给养殖户，以保障他们饲养的动物的健康和福利从而维持养殖场的生产水平。但不妙的是，这场危机导致了全球餐馆的关闭，而所有食品相关行业都受到了餐饮业关闭的影响。对于海产行业来说，从新鲜食品到冷冻

食品的临时转变也被证明是艰难和痛苦的。因此，从中期来看，疫情对全球鱼粉贸易的影响将取决于餐饮业在世界各地开门营业的速度。不过，我们也看到，在营养药品领域，对以鱼油（omega-3）为基础的保健品的需求有所增加。

FAM：5 月 8 日，秘鲁中北部第一捕季开出的配额为 241.3 万吨，饲料企业该如何解读这个数据？

Petter M.Johannessen：

2019年第二个捕鱼季较短，意味着一些预售在当时无法兑现，现在必须完成。从5月13日开始，秘鲁中部北部水域的第一季鳀鱼配额已被设定为生物量的不到24%，这证实了秘鲁当局对鳀鱼生物量的谨慎和可持续的管理。按照当前所授予的配额，可能会生产出57万吨鱼粉。

中国修订鱼粉标准将提高进口鱼粉的多变性

FAM：鱼粉来源、品质非常杂乱的原因是什么？对于越来越多出现的非主流鱼粉，IFFO将如何与他们展开对话或合作？

Petter M.Johannessen：最基本的事实，是鱼粉的氨基酸结构非常平衡，可以精确符合养殖鱼类的需求，因此作为饲料成分是非常有吸引力的。此外，鱼粉通常含有8-12%的鱼油，因此除鱼油以外，鱼粉也是所有饲料成分中最丰富的长链omega-3脂肪酸的来源。简单而言，鱼粉的营养特性和高消化率对动物的福利、生长、抗压力和适口性有助益，使其成为动物饲料中最有价值的原料之一。因此，随着全球养殖业的不断发展，世界很多地方开始生产鱼粉以满足日益增长的需求。

IFFO发起了一项研究项目，以建立一个鱼粉全息图集，尽可能最好地展示世界各地提供的各种不同的鱼粉。该项目现已向IFFO成员开放。这就为进一步的价值创造提供了差异点。

FAM：中国在修订鱼粉标准，这将事关进口鱼粉的准入，您对此有何看法或建议？

Petter M.Johannessen：中国农业农村部高度重视进口鱼粉的质量和安。它要求进口鱼粉必须符合中国和原产国的标准，并向所有进口鱼粉产品颁发进口许可证。IFFO跟进了该标准的修订，并认为该修订的中国鱼粉标准指出了不同等级鱼粉的明确定义和合理的技术指标。

对于海外生产者来说，他们确实需要一些时间来适应新的鱼粉标准。

但是，修订后的鱼粉标准使海外生产者有更多机会将鱼粉产品出口到中国。该措施将提高中国市场上进口鱼粉的质量并增加其产品多样性。IFFO赞扬这项措施，这是确保健全食品体系的关键。

FAM：关于鱼粉抗氧化剂的争议目前是否有新的进展？如果乙氧基喹啉、BHT等抗氧化剂不能使用，目前是否有合适的替代方案？以及禁用后对全球鱼粉行业会带来哪些影响？

Petter M.Johannessen：在2015年发布的部分禁令中所写的“硬性停止”于2019年10月生效后，目前乙氧基喹啉在欧盟被禁止使用，仍在等待欧洲食品标准局(EFSA)的最新科学意见，以及随后欧盟委员会对其进行重新授权的决定。与此同时，IFFO已经开始进行其它潜在抗氧化剂稳定鱼粉的试验。除抗氧化剂的种种举措外，IFFO还支持秘鲁生产技术研究局(ITP)对有关鱼粉中脂质成分稳定性的新技术进行比较研究。

用植物原料替代鱼粉，将施压陆地粮食生产系统

FAM：FAO认为水产养殖是未来应对全球人口对优质蛋白需求的主要来源，您认为饲料原料比如海洋原料能否满足未来水产养殖业的需求？

Petter M.Johannessen：鱼粉和鱼油仍然是水产养殖的基础：它们的乘积效应使1公斤野生鱼可以生产4.5公斤的养殖鱼。在水产养殖饲料中加入海洋原料，确保了供人类食用鱼类是EPA和DHA这两种对人类的生物学功能至关重要的必需脂肪酸的来源。

根据联合国粮农组织的估计，未来10年养殖鱼类的产量可能会增加近2000万吨。这意味着对水产饲料生产原料供应量的需求不断增加。而鱼粉和鱼油以每年5百万吨的供应在过去几十年里保持稳定。考虑到这一点，IFFO欢迎所有新的、来源可靠、安全且富有营养的原料的建议，以增加水产养殖饲料的产量。

FAM：除了鱼粉、鱼油之外，IFFO的会员单位中是否有开发出什么新的海洋原料？应用效果及推广情况如何？

Petter M.Johannessen：目前，鱼粉总量的33%来自渔业副产品加工，这一比例接下来有可能增加，尤其是在亚洲。未来还可考虑其它一些海洋原料，如中上层鱼类和浮游动物。

FAM：您如何看待海洋原料的开发利用与环保之间的关系？

Petter M.Johannessen：本世纪初，海洋原料行业决定创建一个名为IFFO RS的认证平台，即现在的MarinTrust，这使得所有生产商能够进一步确保作为饲料的海洋原料的可持续性，尤其是在其环境影响和可追溯性方面。在世界范围内存在着对认证的强烈需求，IFFO致力于促进渔业参与认证或改进过程。经过认证的鱼粉和鱼油在全球的份额已经超过50%，并且在未来几年还会继续增长。同时，海洋原料行业是循环经济的先驱，至少有33%的鱼粉来自副产品。

正如所有的活动一样，海洋原料行业确实对环境有影响，但是需要使用生命周期方法将其与陆生畜牧业的影响进行比较，这是去年由Mesley Malcorps博士（英国斯特灵大学）领导的一个国际团队所做的。Malcorps博士表示，用植物原料替代鱼粉，将把资源需求从海洋转移到陆地，可能会给陆地粮食生产系统增加压力。而目前为了满足全球对粮食、饲料、生物燃料和生物基材料的需求，陆地粮食生产系统已经面临压力。反过来，这会影响环境和生物多样性，以及农作物的供应和价格。” **FAM**

（感谢IFFO中国区团队对本次访谈的全力支持）

如果您对本文有任何评论或见解，
请发邮件至：fishfirst@126.com
Q群：245296163（全球水产华人总群）
或登陆官网讨论：www.fishfirst.cn

大范围而言，目前涉足水产的饲料企业主要面临三个层面的市场压力，其一是饲料集团企业尤其是上市企业，到处跑马圈地建厂布点，更为聚焦市场和细分领域；其二是开展产业链模式或直销模式的区域型饲料企业，把市场上较优质的客户圈入相对闭环的商业模式中；其三是环保等政策及城市化进程导致区域养殖市场规模缩减，以及致使饲料企业的经营成本增加。

在这样的市场环境下，涉足水产的饲料企业特别是中小饲料企业如何看待自己未来的出路，以及对自身有些什么规划？这是值得去探寻答案的话题。为此，本刊将陆续走访业内的优秀水产饲料企业。

销量同比增幅50%，海南海壹的暴增逻辑

海南海壹遵循“一个核心二个确保”原则和“全员营销”机制，最终为客户创造价值

文 / 本刊撰稿人 唐东东

近年水产料销量保持稳健增长的海南海壹（全称“海南海壹水产饲料有限公司”），成了通威股份内部的明星企业。负责人力资源管理的张磊从去年开始由副总经理（总理由通威股份虾料片区总裁刘明锋兼任）转为全面接管海南海壹，以所谓“圈外人”的身份将公司运营得风生水起——去年在海南海壹水产养殖业面临养殖成功率低、终端价格波动大、环保风暴挤压养殖空间、养殖病害频发的行业背景下，据悉仍获得了同比增幅约50%的好成绩。

今年一季度，海南海壹的水产料销量再度实现超越式发展，同比增长50%。为此，笔者采访了海南海壹总经理张磊，看看他有些什么管理窍门。

一季度销量同比增长50%

FAM：能否简单介绍海南海壹的现状，目前重点发展哪些市场？已经取得了怎样的市场地位或影响力？

张磊：海南海壹从2001年成立至今始终是海南岛特种水产饲料的第一品牌，最近五年在通威虾料片区刘明锋总裁“构建质量体系、推进服务模式、打造激情团队、实现规模效应”经营指导方针指引下，海南海壹已经发展成为



► 海南海壹水产饲料有限公司总经理 张磊

具有规模化竞争能力、产品领先、客户经营稳健、团队活力充沛、具备持续发展能力的饲料企业。

目前，海南海壹在虾料、石斑鱼料、金鲳鱼料、罗非鱼料等市场，均有序地推进发展，其中虾料已经是市场的头部

企业，市场占有率最高，具有非常好的市场口碑，因为能带给客户不错的养殖效益；石斑鱼料、金鲳鱼料都处于行业前三；罗非鱼料借助特种料公司的属性，除了全部使用特种料生产工艺外，也共同享用优质原料采购的巨大优势，同时

全国首届水产院校 网络人才招聘会



主办单位



活动时间

2020年 9月 9日
到
2020年10月10日

【报名参会敬请咨询】

手机号：18378929336 (微信同号)

邮箱：bbwwfish@163.com



▶用海南海壹虾料养出的对虾



▶海壹的石斑鱼客户养殖10月零4天，卖鱼9000斤，均重1.65斤，投喂285包料，料比1.086



▶海壹为海南罗非鱼养殖户提供最佳性价比的罗非鱼料

坚定地做规模，为海南罗非鱼养殖户提供最佳性价比的罗非鱼料。

FAM：今年一季度海南海壹的增量情况如何？您认为能持续稳健增长的原因是什么？

张磊：海南海壹一季度同比增长50%，各料种齐头并进。客户评价说海南海壹产品有四大特点“原料好、工艺好、诱食好、最新鲜”，一大特性“稳定”。无论市场如何变化，我们遵循通威刘主席的“饭碗理论”，始终从养殖效益角度出发来做产品，我想这就是海南海壹能够持续稳健增长的原因。

“圈外人”如何做好经营

FAM：您从负责人力资源到管全面，把海南海壹经营得非常成功，而我们平常看到主管基地的大多为销售出

身，能否谈谈把饲料生产基地经营好，您认为最为重要的点有哪些？

张磊：无论是做内务管理还是市场管理，通威三十年的管理经验、刘主席的经营管理精髓，都在有力地指导着我们日常工作。作为通威的职业经理人我们倍感庆幸和自豪，偌大的通威平台让我们去践行和创享。所以，我更认为遵循刘主席“理清楚，并执行到位”的要求，才是每一家通威分子公司成功的核心经验。

同时在基地管理中我们要遵循“一个核心二个确保”原则和“全员营销”机制，最终为客户创造价值。“一个核心”即是“产品质量”，质量是企业的生命，基地管理的核心原则就是传导“产品质量”，思想上的传导，生产员工行为的传导，从原料进厂到成品包装全过程的

王者通威 赋能水产养殖业

监控，以质量为基础前提的考核机制建立与执行。

“二个确保”即是“确保产品稳定”“确保产品供应”，这之间是有先后逻辑关系的。“确保产品稳定”在前，我们在公司内部经常说“产品质量是生产出来的”，并且每年持续开展“产品质量利剑行动”，其核心本质就是要求产品内外品质的稳定。作为通威的分子公司，我们共享通威科技研发的成果，使用通威专业团队采购的高品质原料，因此生产工艺的稳定控制，实现产品内外的持续稳定，才能为客户创造最大化的养殖效益；而经过连续的设备工艺投入、机械化设备使用、员工能力提升，海南海壹已经是一家具备规模化竞争能力的饲料企业，2021年我们还会投入一条膨化饲料生产线以应对市场的需求。

“全员营销”机制，是我们虾特料片区刘明锋总裁提出来，并率先在海南海壹推行的工作，从2016年即开始执行，其核心还是围绕“产品质量”“稳定供应”开展对市场一线的服务工作，让基地员工关注销量、牢记质量，全员服务于市场一线工作。

FAM：最近通威股份各片区都在学习全新修订的通威“质量方针及目标”，海南海壹是如何理解和践行的？

张磊：通威股份郭异忠总裁要求我们理解通威“质量方针及目标”，要内化于心，外化于行。从理解层面，我们传递给员工、客户的内容是——“市场角度：质量是基础和前提”“客户角度：养殖效益最大化是产品制造的核心”“产品角度：始终提供领先稳定的产品”“质量目标：落脚点是养殖效益领先才能实现公司发展壮大的目标”。

从行为层面，内部制造领先稳定的产品，供鱼虾摄食，保健康、促生长；

外部市场团队做好本职工作并全力建设服务型平台工作，为用户养殖过程带来增值服务，比如海南海壹最近推出的“虾苗检测工作”，借用威尔公司的专业检测手段，推进养殖安全的置前化管理，到目前为止已经为超过100名客户提供了虾苗检测服务，有效地规避了这些客户放苗可能出现的风险和养殖难度。

60万吨水产料市场的变化

FAM：目前，海南水产料市场容量有多大？主要品种市场有哪些？近几年养殖或饲料市场呈现什么样的变化趋势？

张磊：海南水产养殖饲料用量在60万吨左右，其中：虾料近几年在6万-8万吨徘徊，石斑鱼料今年预计有4万-5万吨，金鲳鱼料因为价格优势，今年网箱规模扩大，预计会超过10万吨；罗非鱼料有35万吨以上规模。

变化还是四个方面：1. 资源集中。可用养殖水面、塘口越来越多的集中到有资金、有技术的个人或企业手中。2. 工厂（科学）化。养殖追求规模化和科学管理，养殖模式的发展，推动养殖成本的降低，抵抗价格波动和病害风险。3. 名特优产品，借助海南独有的环境优势，草虾、花虾、东星斑、东风螺等高档水产养殖越来越多。4. 产业链深化，特别是在疫情过后，在金鲳鱼板块，全产业链的闭环经营会成为未来的趋势。

FAM：面对市场变化，海南海壹做出了哪些相应的经营调整或市场引导？

张磊：养殖市场的变化，最终还是基于对养殖效益追求的结果。对于海南海壹来说，参与进养殖效益最大化的工作中去，遵循通威质量方针要求，是最好的应对方法。

未来三年销量突破10万吨

FAM：海南四面环海，作为一个相对封闭的区域市场，加之又重点发展旅游业，您如何看待海南海壹未来的成长空间？

张磊：通威刘主席说“任何一个企业，如果没有核心竞争力，没有差异化优势，在任何一个行业都很难坚持下去”“核心的竞争力打造与企业的可持续发展，一定要在专、精、尖上面做足文章，才能够持续的保持在某一个领域的竞争优势”。

所以，我们现在看待市场，不会去考虑大与小，还是开放与封闭，我们直面竞争、需要竞争，我们才会更有活力，而之所以这样看待市场，我们认为海南海壹有能够保持竞争领先的核心竞争力。

第一是背靠通威大树：通威三十年的管理经验、通威充足的经济实力、通威强大的科技研发能力，确保我们在管理、经营、研发上的领先。

第二是产品始终领先稳定：海南海壹专注特种水产料20年，作为市场的头部企业之一，目前虾料市占率第一，具备规模化竞争能力，能够始终提供持续领先稳定的产品。

第三是有直面竞争的狼性团队：海南海壹设有市场三支团队，分别由三名通威市场管理体系中的优秀人才主持工作，团队管理、营销策划、市场攻坚等，各有特点又相互补充，五年来始终带领团队打胜仗。同时，公司人力资源部门有体系化的开展人才培养、在职学习等工作，与市场体系配合来始终保持团队的活力。

FAM：今年或未来三年，海南海壹有什么销量计划？

张磊：我们希望三年内能够突破十万吨大关。 **FAM**

产品+模式+服务，通威重铸价值轨道

去年底开始，通威股份在内部全面提出了产品+模式+服务的“三合一”价值营销模式

文/图 本刊撰稿人 唐东东

回归价值竞争之后，水产饲料企业之间的竞争将逐渐进入深海区。饲料链条上的商业模式，已经不再是简单的产品供销模式，而是需要回答一个最根本的问题：如何帮助养殖环节获取更高的收益，以支撑产业链的健康永续发展，而不是走入竭泽而渔的地步——意味着，饲料企业需要更了解鱼、客户及市场，也需要重铸自身的价值轨道。

围绕一条鱼的全养殖周期，作为水产饲料领域的领头企业之一，去年底开始通威股份在内部全面提出了产品+模式+服务的“三合一”价值营销模式，以最优养殖模式为中心将产品使用标准化，然后结合养殖节奏，精准匹配饲料，并制定标准方案、动作通过服务团队实施，保障方案落地，最终帮助养殖户获得更高的效益。

广东通威饲料有限公司（简称“广东通威”）作为通威股份水产料核心市场的主导企业之一，目前推进的情况如何？为此，笔者采访了广东通威服务部经理曾波。

“三合一”价值营销模式

FAM：通威股份去年底全面提出了产品+模式+服务的“三合一”价值营销模式，广东通威作为通威水产料核心市场的主导企业之一，目前推进的情况怎么样？

曾波：我们早几年前就开始推广“模式引领+产品匹配+方案保



► 广东通威饲料有限公司服务部经理 曾波

障”的营销模式，至今陆续推出了“鲮鱼133”“超市鲢361/245”“大草鱼1336”“鲃鱼精养231”“鲃鱼混养671”等高效养殖模式。经过持续的推广引导，养殖市场的接受度逐渐提高，对我们饲料销量的拉动也非常大，像去年广东通威鲮鱼料就增量了接近3万吨，大草鱼料也有很大的增幅。

草鱼作为珠三角地区体量最大的品种，目前市场萎缩得非常厉害，最明显的现象是中山黄圃的草鱼苗种养殖户有7成左右转养泥鳅。4月中旬时

统计，黄圃当地开花的养殖户不超过10个，现在随着草鱼价格有点回暖，估计开花的养殖户有所增加，但整体量减少是必然的趋势。不过，大草鱼的养殖规模还是相对稳定，不像超市鲢减得这么厉害。因此，今年还会加大力度推广“大草鱼1336”养殖模式。

与此同时，我们需要寻找增量的市场。在淡水鱼领域，我们比较看好斑点叉尾鲴的养殖前景。相比网箱养殖，塘养鲃鱼面临的疾病高发、黄肉、药残、苗种退化、单亩产量偏低等问

题。在此背景下，通威于2017年底专门成立了鮰鱼项目，从饲料配方营养、养殖模式和日常管理技术上解决养殖管理难题，提升养殖鱼肉质，树立珠三角鮰鱼的优质声誉。通威兼顾当地分散、连片上规模养殖区域少的特点，依托30多年科研技术及实践经验，联合大量养殖户验证，隆重推出能改变珠三角叉尾养殖现状的成功模式：通威“231”叉尾高效精养模式、通威“671”叉尾高效混养模式。去年12月份时，我们在广州白云区开了一场300多位鮰鱼养殖户及经销商参与的推广会，取得了很好的反响。5月20日，我们还在江门棠下举行鮰鱼的塘头观摩会议，有一百多名养殖户参加。

总的来讲，今年将重点推广鮰鱼、大草鱼和鮰鱼的养殖模式。

FAM:您如何看待通威所提的“三合一”模式，执行起来难度大不大？

曾波:“三合一”就是希望通过推广高效的养殖模式，同时配合好的产品落地，以及养殖过程管理服务和养殖技术的指导，最终让养殖户获得更高的效益。

我觉得是一个非常系统的操作，虽然字面上看起来很简单，也很容易理解，但真正执行起来或者希望以此为养殖户创造更多效益时，不是想做就一定做好。首先得真正去了解这条鱼，然后了解市场的真实需求和规律，非常考验企业的综合实力。

举个简单的例子，要想让养殖户获取更高的效益，除了养得好还要卖得好，所以设计养殖模式时需要兼顾对价格行情的思考，反过来也会影响整个养殖的规划。同时，想达到预期的养殖效果，还需要有相应的产品来配套，比如大草鱼养殖要一年出3批鱼，饲料的档次肯定要高才能实现，而且快大还要体型也好，这个就考验饲料企业对草鱼营养需求的理解。另外，要保证养殖过程尽可能的顺利，减少病害导致的养殖损耗，就需要有一批对养殖非常理解的一线服务人员，并提供相应的解决方案。

今年，通威内部全面学习新修订

的“质量方针及目标”，来进一步提升产品力。同时，围绕一条鱼的全养殖周期，以最优养殖模式为中心将产品使用标准化，然后结合养殖节奏，精准匹配饲料，并制定标准方案、动作通过服务团队实施，保障方案落地。我相信通威具备这样的底蕴和实力。

主推的三大养殖模式

FAM:鮰鱼的两类养殖模式，主要想解决什么样的问题？

曾波:珠三角地区的鮰鱼养殖非常杂乱，养殖模式、亩产量、用料档次等差异非常大，以饲料来说有用罗非鱼料的，也有用草鱼料的。同时，从苗到成鱼上市，整个养殖周期很长，新加入的养殖户比较难驾驭。为了降低鮰鱼养殖风险，我们引导市场参照中山草鱼分级养殖的模式，筛选部分优质养殖户标大规模苗种，比如说标到2两。那么从2两养到1.2斤左右规格上市，就能大幅度地压缩养殖时间，从而降低风险。我们这样去引导和推动，相信对珠三角的鮰鱼养殖产业格局重新构建是一个良好的开端。

鮰鱼231精养模式，其中的“2”代表一年养2批、“3”代表每批放3000尾/亩、“1”代表亩产10000斤(含杂鱼产量1000斤);鮰鱼761混养模式，其中的“6”代表混养6种鱼、“7”代表鮰鱼亩产7000斤、“1”代表总亩产量10000斤以上。我们希望通过模式的推广，结合好的产品和养殖过程中的精细化服务，能够帮助养殖户获得更高的效益。

FAM:鮰鱼133模式主要解决什

么问题？

曾波:主要还是提高亩产量。通过亩产量的提升，可以达到降低斤鱼成本、提高养殖效益的目的。目前，鮰鱼的亩产量普遍在1000斤左右，如果按照我们所推广的养殖模式，可以实现1年内养3批鮰鱼仔，每批亩产3000斤以上。

FAM:大草鱼1336模式又是解决什么问题？

曾波:大草鱼的养殖户比较关注鱼的月增重量，还有体型、背肉的厚度等指标。我们设计的“1336”模式，所代表的意思是1年出3批鱼，单批每亩投放300尾，单亩草鱼产量达到6000斤以上。很多养殖户喜欢放350-400尾的密度，我们还是建议只放300尾，一方面是降低密度可以加快大草鱼的生长速度，以便快速拉大规格上市；另一方面由于这两年草鱼价格不是很理想，我们也把“大头增效”养殖模式结合进去，降低主养鱼的密度，可以为配养鱼的产量腾出空间。

FAM:推广养殖模式，应该遇到的阻力也不小？

曾波:确实是这样，大部分养殖户还是必须要让他亲眼看到，才可能有所转变。这也是我们开推广会的目的。个人认为，一个好的养殖模式要全面推广和应用下去，不是一两年内就能够达到预期。像我们“鮰鱼133模式”，实际上5年前就开始做，过程中不断优化和总结，然后通过示范推广和引导，让各个区域的养殖户慢慢见识到真正的养殖效果，才在去年有了厚积薄发的成果。FAM



扫一扫，获取模式



扫一扫，了解更多

水产养殖业如何才能避免无医可用

目前水产养殖所面临的病害问题越来越多，但部分一线的“渔医”往往不能及时为养殖户止损，有些甚至担心承担风险而不治疗。问题出在哪里

文 / 本刊撰稿人 林贞武 整理

渔医是直接服务养殖者的一线技术人员，在水产养殖病害高发的情况下，经常在塘头一线服务，帮助养户解决实际生产问题，为不少水产养殖业者处理各种养殖问题，减少养殖户经济损失；是所有水产动保新技术、新成果落地（影响到养殖户）最重要的支撑点；是整个水产支撑体系承上启下的腰，腰如果不好，水产业也不会好。

目前水产养殖所面临的病害问题越来越多，但部分一线的“渔医”往往不能及时为养殖户止损，有些甚至担心承担风险而不治疗。问题出在哪里？行业该如何改进才能避免以后无医可用？针对于此，笔者汇总了部分行业人物对此问题的探讨。

>>> 华中农业大学陈昌福：为什么在水产养殖一线服务的“渔医”越来越少

自从淡水养殖鱼类人工繁育鱼种技术获得突破，水产养殖鱼类人工配合饲料科技取得快速进步，水产养殖鱼类苗种的放养密度大幅度地增加，单位面积鱼产量已经成倍地增加。几十年来，由于我国广大水产人的持续不断努力，使我国的淡水养殖业在发展过程中取得了令世人瞩目的成就。

在水产养殖业取得巨大成就的同时，伴随着我国工业、农业以及城镇化建设的快速发展，工、农业废水以及城镇生活污水的大量排放，对水环境的污染也在日益严重。当用于水产养殖的水源水受到污染后，对水产养殖业造成的恶劣影响已经成为不争的事实，养殖鱼类暴发性疾病发生频率以及疾病种类正在逐年增多。

近年来，养殖鱼类的各种病害严重地影响着水产养殖业者的经济效益，因为水产养殖鱼类病害造成巨额经济损失，导致水产养殖业者破产或返贫的事例随处可见，正是由于养殖鱼类各种严重病害的频发，已经导致水产养殖业成为了风险性极高的产业。

数年前，我国开始实施执业兽医

制度。迄今为止，通过资格考试获得了水生动物类执业兽医和助理执业兽医资格（渔医）的人员，包括因具有专业技术高级职称而被农业农村部认定其执业兽医资格的人数在内，全国拥有水生类执业兽医及助理执业兽医资格的人数至少达到了万人以上。然而，来自全国各地水产养殖业者几乎一致的呼声却是，在水产养殖一线推销水产动保产品的人员越来越多，而能帮助水产养殖业者科学诊治养殖鱼类病害的“渔医”却越来越少。本文试图对导致这种现象的原因做一些粗浅的分析。

做一个好“渔医”着实很难

1. 诊疗鱼类疾病的特殊困难。与诊疗人类和陆生养殖动物疾病的人医和兽医相比，诊疗水生动物疾病的“渔医”会遇到一些特殊困难。

首先，因为养殖鱼类属于终身生活在水体中的动物，在疾病发生初期难以被养殖者及时地发现，往往是在养殖池塘中有死亡鱼体浮出水面后，养殖者才发现自己的养殖鱼类已经发病了，而此时这个养殖水体中养殖鱼类病



►华中农业大学 陈昌福

情的发展，可能或多或少的患病鱼体已经是进入病人膏肓的阶段了。养殖业者此时再邀请“渔医”介入诊疗鱼病的话，无论“渔医”具备何种高超的医术，可能也难以避免这部分患病鱼的死亡了。

其次，“渔医”难以做到对养殖鱼类逐尾定量给药，比较好的给药方式是将药物拌和在养殖鱼类饲料中投喂，这种群体治疗的给药方式是难以做到精准给药的，而且需要吃到药物的患病鱼体

往往已经丧失了食欲，根本不可能摄入需要剂量的药物，其结果可能是不需要吃药的一些尚有食欲的健康鱼体，反而吃到了更多的含有药物的饲料。

2. 诊疗鱼类疾病方法有限。“渔医”在养殖现场诊断养殖鱼类疾病的方法非常有限，除了依靠一些简单的解剖工具外，充其量可以随身携带一台显微镜，用以检查寄生在鱼体内外的寄生虫。“渔医”不仅不能像人医一样，对患者通过做B超、核磁共振、验血和验尿等项目的检查来诊断某种疾病，甚至也不可能像诊治陆生动物疾病的兽医一样，通过摸一摸患病动物脉搏和听一听来自胸、肺的声音以诊断某种疾病，“渔医”甚至连测定患病鱼类的体温都是不易做到的。

因此，在养殖现场诊治养殖鱼类疾病时，“渔医”们主要凭借自己的经验，没有长时间的临床经验积累，对养殖鱼类疾病要做出正确的诊治方案是非常困难的。

3. 防控鱼类疾病缺少武器。众所周知，防控养殖鱼类疾病主要有三条途径：即生态防控、免疫防控和药物防控。

首先，生态防控养殖鱼类疾病的途径，在我国现实状况下尚难以行得通。何况“渔医”们宣传生态防控养殖鱼类疾病的途径也可能无利可图，对于生态防控疾病的问题，这里也就不加以讨论了。

其次，利用免疫防控养殖鱼类病害的途径，在我国也是难以推行的。鱼类免疫防控理论虽然已经很丰富，但是在我国利用鱼用疫苗的现实状况却依然很骨感。实施免疫预防养殖鱼类疾病，有关政府部门一直在支持和提倡，专家们也在研制鱼用疫苗和呼吁使用鱼用疫苗。通过几十年的努力，获得了农业农村部批准的，可以进行商品化生产鱼用疫苗已经有了7种。但是，“渔医”们却难以利用已有的这些鱼用疫苗实施有效的免疫预防。

我国的7种鱼用疫苗难以获得广泛推广应用的主要原因，是由于我国发展水产养殖业的地域辽阔，即使是用同种病原生物制备的鱼用疫苗，因为不同

地域间致病生物中存在有不同血清型等原因，导致其疫苗在异地应用时难以获得免疫防御疾病的成功。最近几年来，几乎每年都出现接种鱼用疫苗后大量死鱼的事件发生，结果就导致了“渔医”们再也不敢贸然推广使用鱼用疫苗防控养殖鱼类疾病的现实状况。

鱼用疫苗的应用实践结果已经多次证明，在我国研制和应用鱼用疫苗，片面地强调与国际接轨的做法是不科学的。我国鱼用疫苗研究与开发的出路，在于针对不同的水产养殖区域研发出能适用于对当地病原生物具有免疫防御作用的“自家疫苗”。然而，鱼用“自家疫苗”在我国的研制与使用，农业农村部至今尚未认可。

其三，利用药物防控养殖鱼类各种病害的措施，在我国存在的问题就更多了。简而言之，由于我国渔药在研制、管理与使用方面，均存在着许多没有解决的严重问题，直接导致了我国“渔医”们在诊治养殖鱼类疾病时，没有“质量可控、安全有效”的渔药可用，因而失去了最后的依靠。

在渔药研究方面存在着不少问题。譬如在我国已经饲养了逾百种的海、淡水鱼类，而研究者在完成某种药物的鱼类药代动力学研究时，既没有“模式鱼”也没有“代表种”可以用来作为实验鱼，迫使大多数研究者能获得什么鱼就用什么鱼来作为实验鱼。而且将获得的试验研究结果，用来制定或者指导对所有养殖鱼类用药的规范和用药依据。而实际情况是不同的养殖鱼类因为其生理状态存在的差异，对不同药物的代谢是存在着差别的啊。

又如人们在对鱼类进行药物代谢研究时，也许为了获得新兽药申请时所需要的具有稳定性的实验数据吧，基本上都是对实验鱼采用的注射给药的方式，而在实际水产养殖生产中，如果人们实施对大量的养殖鱼类逐尾注射给药的话，其困难程度是难以想象的。那么，通过注射给药的方式从实验鱼上获得的实验研究结果，真的能用于指导养殖者在水产养殖生产中做到科学使用渔药吗？

还有，我国尚未建成渔用药物试验研究的基础平台，对于渔药的基础研究还处于非常缺乏的状态。现在市场上销售的所谓渔药，包括其说明书中的功能、用法与用量，也大多是参照其作为农药（尤其是杀虫用的渔药）、兽药（大多数抗菌药物）和人用药物的研究结果编写出来的。有些药物的使用剂量甚至在几十年中也没有任何变化，“渔医”们采用某种几十年不变用药剂量的药物，要去抑制和杀灭耐药性在不断变化的病原生物，其药物疗效自然是可想而知！

我国在渔药管理方面也存在许多问题。譬如对于渔药市场上已经泛滥成灾的“非药品”，管理部门至今还没有制定可供操作的管理措施。也许正是由于这类没有做到“质量可控、安全有效”的所谓的“非药品”长期以来充斥着渔药市场，导致我国“渔医”们彻底失去了最后一件武器，也就是彻底失去了可以依靠药物防控养殖鱼类疾病的可能性。

当“渔医”们提出的诊疗方案，总是不能达成有效地诊治养殖鱼类疾病的目标，其自信与信誉自然会逐渐地消失殆尽。于是，这些屡战屡败的“渔医”们，选择卸下“渔医”的身份而成为“动保产品的推销者”或者充当“调水大师”，可能也就是这部分“渔医”不得已选择的必由之路了。

4. 一个好“渔医”的门槛很高。我国的执业兽医资格考试过程中出现的一个问题是，考生们虽然通过了《水生动物解剖学、组织学及胚胎学》等基础知识、《水生动物疾病学》等临床知识、《水生动物免疫学》等预防知识和《水产养殖生态学》等综合应用知识的多门学科理论考试，最后顺利地获得了水生类执业兽医或者助理执业兽医资格。但是，他们在水产养殖一线却依然难以胜任一个合格“渔医”的工作。这就是因为一个好“渔医”仅仅具备相关专业理论知识是远远不够的，还必须要经历在水产养殖一线诊治养殖鱼类疾病的充分实践，让自己在实践中获得较高水平的实践操作诊疗技能。

“渔医”除了会遭遇养殖鱼类发生疾病后难以及时发现、做到精准给药困难和防控疾病途径不多等特殊困难之外，还会因为养殖鱼类所处环境较陆生动物更为复杂，而复杂多变的养殖环境因素往往给疾病诊治造成更大的困难。例如，“渔医”们使用同一种药物治疗不同地区养殖鱼类的某种疾病时，就可能获得完全不同的药物疗效。同样是采用的某种渔药，可能在这个地区将养殖鱼类疾病彻底治愈了，而在另一个地区就可能出现不仅不能治愈患病养殖鱼类疾病，还有可能出现将健康养殖鱼类也“毒”死的结局。究其原因，这是因为“渔医”们采用任何药物治疗养殖鱼类疾病，都是必须要经过养殖水体给药的，而养殖水体中水体的理化因子是可以左右药物的特性的。

因此，“渔医”在使用药物之前，如果没有做到充分了解养殖水体中水质的理化因子状况，贸然使用某种药物的话，结果就是难以预料的。每年在全国各地发生的大量渔药中毒事件，大多数就是在这种情况下发生的。这类事件的大量发生，导致“渔医”也成为一个高风险的职业。部分“渔医”正是因为担心这类事件早晚会发生在自己身上，而主动地转行了。

如何做一个合格的“渔医”

要做一个合格的“渔医”，除了要加强学习不断提升自己的专业知识和实

践技能外，还需要创造必要的诊治条件，提高科学诊治养殖鱼类疾病的水平。

1. 加强学习提升业务能力。多年来，在养殖鱼类疾病的相关研究中，已经取得了较大幅度的科技进步和众多的研究成果，尤其是在养殖鱼类各种疾病病原学研究方法和技术方面，已经由几十年前的个体水平（如对寄生在各种淡水养殖鱼类体内外的寄生虫进行分类、鉴定其种类和相关寄生生物学等）的研究、发展到后来在细胞水平上进行研究与诊治，快速地发展到现在对于各种疾病的病原生物，即使在种类鉴定方面，研究者们也大多是采用分子生物学方法和技术完成其研究工作了。因此，一个合格的“渔医”必须了解相关学科的最新科技进展，如果不能加强专业知识学习是难以做到与时俱进的！

2. 创造条件改变执业困境。一个合格的“渔医”必须以能解决水产养殖业者的困难为己任。普通的水产养殖业者在养殖鱼类疾病防控方面的困难主要是：养殖鱼类疾病有成千上万种，在养殖鱼类疾病发生后，养殖业者往往因为无法做到确诊所患疾病的种类，所以就难以做到对症用药；因为当前市场上的“渔药”存在着前所未有混乱状况，养殖业者因为无法选择到合适的渔药，所以难以做到合理用药；因为养殖业者不能获知致病生物对药物耐药性的变化状况，无法确定药物用量，所以难以做到精准用药。“渔医”如果能帮助养殖业

者解决上述三个方面的困难，也就具备了成为一个合格“渔医”的基本条件。

因此，对于一个立志成为合格“渔医”的人而言，建设一个能完成致病生物分离、鉴定和致病生物药物敏感性检测工作的小型实验室，已经成为合格“渔医”们正常执业所需的基本条件。利用这种实验室分离、鉴定致病生物，即可帮助养殖业者解决疾病诊断的问题；利用这种实验室完成对市售各种渔药的抑、杀菌、杀虫试验结果，判断渔药的真伪，可以帮助养殖业者解决选择合适药物的问题；在这种实验室内完成对病原生物对各种药物的敏感性检测，即可帮助养殖业者真正做到精准使用渔药。

只有帮助养殖业者解决了在诊治养殖鱼类疾病过程中的具体困难，才能实现一个合格“渔医”的自身价值。而因为这些“渔医”在诊疗养殖鱼类疾病过程中，做到了彻底避免选择假冒伪劣的“渔药”，减少了养殖业者使用药物的剂量和次数，因而降低了药物对养殖水体和养殖对象的药物污染程度，因此，这些“渔医”在完成这些本职工作的同时，也就彰显出了自己的社会价值！



扫一扫，了解更多

>>>江苏省海洋水产研究所研究员万夕和：行业应更多开展水产健康养殖的宣传教育

一、我认为上述所说的这种现象并不是多数，可能有部分渔医存在上述现象，但大多数渔医应该还是敬业的，因为这是本责工作，并且出诊过程中可以积累经验，提高自己。一些少部分渔业医可能出于不同原因，可能是业务能力原因、病情复杂、产品质量等多方面原因不能及时给养殖户解决问题。

二、近年来，随着我国水产养殖规模的不断增加，水产养殖疾病较多，特别是病毒性疾病越来越多，如虾类的白斑综合征、虹彩病毒病等，鲫鱼疱疹

病毒Ⅱ等，因病原是病毒，治疗的成功率本身就不高。但是，养殖户往往缺少健康养殖的观点，多数还是希望在出现疾病后，渔医能够帮助他们开出个药方，使用后就能够药到病除，能够给养殖户止损。但是，这种理想的愿望在水生动物的病毒性疾病预防上多数是失败的，这应该是出现这种现象的主要原因。

三、目前我国水产养殖动保产品行业缺少规范管理，使得市场上出现少数产品的应用效果不佳的现象，极少数产品被说成是包治百病的神药，这也使



▶江苏省海洋水产研究所研究员 万夕和

得养殖户对那些只以卖产品为目的的渔医的信任度下降。

四、部分渔医的技术水平需要进一步提高,要从水产养殖动物疾病发生的常见病原、病理、诊断以及流行病学方面积累更多的经验,不定期地开展继续教育,掌握当地主要养殖对象常见疾病的种类及其特点,从预防的角度为养

殖户提供指导。

五、针对这些问题,行业应该更多开展水产健康养殖的宣传教育,让养殖业明白水生动物的疾病防控更多的应从预防角度展开,要从控制和消灭病原体、改善和优化养殖环境以及保护易感动物等方面出发,达到控制疾病发生的目的。而不是一味地通过

增加养殖密度、增加投饵量、提高生长速度等方面来拔苗助长。另一方面,国家将加强渔用投入品的规范管理,规范水产养殖兽药的广告宣传的管理,加强渔医业务水平的提高,使得渔医的服务能力提高,满足水产养殖业的需要,这将可以对这种现象起到一定的改善作用。

>>>江苏牧院水产科技学院袁圣:如何做好一名渔医

4月29日,江苏省斑点叉尾鲷产业技术体系病害防控创新团队会同江苏牧院水产科技学院对高邮、兴化地区的黄颡鱼发病情况作了调查。在调研的同时惊讶的发现,当爆发性鱼病发生时,鲜有渔医能够快速的响应,对病原或病因进行分析,给出合理的防控措施,即便有一些好的方案,在养殖区也很难快速推广。基层鱼病防控力量在疫情防控中的参与度高,但话语权低,不能很好的参与到重大方案的制定及推广中去。

渔医群体现状

1. 水产养殖专业社会认知度低,渔医专业化程度低。基层渔医从业者大部分为非水产养殖专业出身。水产养殖专业在大学填报时属于被歧视的专业,除了少数水二代主动选择外,大部分的家对专业不了解,学生不感冒,抵触心理强烈,整体招生困难,部分被调剂到水产养殖专业的学生存在不想学、不愿意学的情况,转专业及毕业后即转行的现象比较普遍,本科及以上层次的学生大多选择继续深造,毕业后更愿意留在科研院所及高校工作,养殖一线缺乏有系统训练的精英人才。

专业教学中生产实践的部分偏少,专业教师尤其职业院校教师在带班、教学、科研、职称评审等的压力下,参与生产实践的时间不多,无法将生产一线的现状传导给学生,学生的课堂学习与生产实践脱节。教科书内容陈旧,对于新的疾病防控理念,新发疾病的介绍缺失,新一代渔医在学校甚至毕业后的很长时间内只能靠自己摸索及他人传授来迎合养殖现状,进步的速度就不会太快。

2. 药物滥用、违规用药导致可用药物越来越少。药物是病害防控的主要媒介,是渔医的武器,其质量好坏、使用正确与否直接决定着治疗的结果。随着国家一系列政策的出台,水产药物的限用名录越来越多,能够合法使用的药物种类减少。在养殖一线,对药物的使用因为缺乏专业的指导也存在无序、盲目加量,随意配伍的现象,这样的做法加快了耐药性的产生,加速了抗生素等药物的淘汰速度,加大了药物的使用剂量,加剧了环境污染及水域生态的破坏,逼迫国家进一步规范用药,控制用药量,形成可用药物越来越少的不良循环。渔医在处理鱼病时会因没有合适的药物而感到无力。

3. 现代化诊疗手段参与度低、科研与生产存在脱节。大多数鱼药门市的诊疗室只有常见的光学显微镜、剪刀、水质检测试剂盒等工具,能够通过这些工具诊察出的病原是有限的,即便这些简单的仪器也不能被所有人正确调试及使用,更多的时候还是通过感觉及经验对疾病作出判断及处理。现代化的仪器如PCR仪等可以对特定病原作快速的检测,能够让疾病的诊断更准确,用药更精确,在基层水生动物诊疗中的使用率还不高。

科研是社会发展的源动力,也是解决水生动物病害的基础和支撑,新的疾病出现后往往从病原入手进行筛查及研究,但是疾病由诱因、病因、病原相互作用而产生,当前存在重病原,轻病因的情况,在大规模的鱼病发生以后,从鱼体分离病原变得容易,但是综合分析病因,给出处理方案成了难以跨越的



江苏牧院水产科技学院 袁圣

“最后一公里”。

4. 技术的价值得不到体现及变现,销售渔药成了获得回报的唯一途径。优秀的渔医具备处理实际问题的能力,在养殖一线属于稀缺资源,但是单纯的诊断工作却无法获得收益。现实中,渔医的收益与鱼药的销量挂钩,让渔医在指导鱼病防控时,存在过度用药的可能。

另外在鱼药购买途径网络化、同质化及无序竞争,不良商家的有意引导等助推下,养殖户尤其大型养殖户不通过渔医指导购买鱼药的情况增多,渔医代理的鱼药品牌可以在网络上以更低的价格获得,用药随意性加强,鱼药有从处理鱼病的必需品变成了日常消费品的趋势,实际上不同品牌的鱼药使用效果是有区别的,其使用需要科学的指导,渔医销售鱼药的难度加大。

为何不愿做渔医,更愿做鱼药推销员

1. 医患关系紧张,医疗事故频发,

对渔医信任度低。养殖户对渔医的依赖不如病人对医生的依赖那般强烈，在诊疗过程中信任度低导致愿意处理鱼病的渔医正在减少。由于临床诊断能力的差异，仍有不少渔医不能对疾病快速诊断，在苗种退化，养殖密度居高不下的背景下，新发疾病尤其新发病毒性疾病的概率增高，盲目处理可能导致治疗失败，引发损失。而近几年鱼价波动较大，养殖效益降低，养殖户抗风险能力变弱，转嫁风险的意识增强，诊疗失败后医患关系紧张，甚至存在“医疗碰瓷”的情况，给基层渔医带来了巨大的压力，遇到问题以后也不敢轻易下手。

2. 鱼病防治缺乏标准，容易出现医疗事故。鱼病的诊疗是一个复杂的过程，涉及的因素很多，需要细致的检查、科学的分析才能得出鱼病的发生原因，再综合药理学、水化学等知识，方能开具处方，治愈鱼病。目前鱼体的检查、解剖缺乏相应的标准流程及评价依据，在诊疗过程中，无法正确对发现的问题进行评判，漏诊、误诊乃至治疗失败的情况较为常见。

标准的缺失还会导致相关方对治疗结果缺乏预判，养殖户对治疗结果期望很高，如果达不到预期的疗效，可能存在扯皮的现象，但是一些疾病如病毒性疾病是无法快速控制的，而又因为缺乏准入机制，相关的从业人员数量众多，有些人本身并不具备处理问题的能力，但是对于疗效评头论足的技能十足，养殖户很容易受其影响，作出错误的判断，反而去指责处理思路正确的渔医。

3. 过度注重病原，鱼病临床诊疗技术薄弱。缺乏对诱因的综合分析能力也是鱼病处理效果不佳的重要因素。在培训体系中，水生动物疾病被命名为如“肠炎病”等的独立病症，从病原研究及人才培养的角度，这是非常有必要的，但是从防控等应用角度，过度注重病原可能会让疾病防控陷入死胡同。引起疾病的诱因很多，当疾病发展到中后期时往往变为混合感染，引起水生动物死亡的原因不再单一，如果单纯从某个病原着手一般不能彻底解决病害及后续的继发感染等问题。

薄弱的基础研究，匮乏的鱼病临床诊断手段让渔医遇到问题时无法准确的作出响应，也就丧失了处理问题的信心。

4. 各种鱼病专家的传导里，鱼病是治不好的。鱼病只能预防，不能被治疗是当下鱼病防控中传导较多的理念。对鱼病的预防固然重要，但是鱼病发生以后，能不能被治疗，该不该被治疗是要看具体的情况的。大部分时候，鱼病是可以很好的被控制的，如细菌性疾病，通过外用消毒剂，内服抗生素可以快速的降低死亡率；病毒性疾病确诊后，把握好一些关键细节，死亡率通常也不会太大。

各种培训、讲座里都有鱼病无法被治疗的传导，有些专家单凭琐碎的实验结果就来指导生产的情况较为普遍，渔医们在给出方案时会受到影响，不够坚决。目前的培训中大多告诉我们不能怎么做，但是如何做却鲜有提及。

如何做好渔医

1. 加强专业知识的培训，加快知识体系的更新。渔医跟人医一样，需要有大量的知识储备，在掌握如水生动物疾病防治学、池塘养鱼、水产药品学等相关的专业知识外，还需具备将各门学科糅合并加以应用的能力。只有通过学习，熟知养殖的各个环节，了解基本的防治知识，熟悉运用各种仪器、设备，掌握药敏实验等筛选药物的方法等，才能将本职工作做好。

水产养殖业发展较快，养殖模式不断更新，新的疾病不断出现，养殖的密度越来越大，可用的药物也在不断变化，渔医需要及时更新自己的知识体系，关注养殖动态，才不会落后于养殖现状。

2. 搭建基层渔医的交流平台，提升诊疗水平。长期在固定区域从事水生动物病害防控容易形成思维定势，在处理问题时往往跳不开以往的经验与认知，比如对鱼体进行检查时，大部分人只会去检查鳃丝寄生虫状况，查看体表情况，打开内脏看颜色，而像眼球、鳃盖内侧、肌肉等处也是寄生虫的易感区域，会被忽略掉。在各养殖集中区，有

些优秀的渔医，对各种疾病的诊疗做了详细的总结，处理的效果亦突出，这样的优秀经验应该被推广和固定，其对水生动物病害防控的实际指导意义巨大。

3. 形成鱼病防控流程标准，加强对基层鱼医的保护。鱼病防控流程的标准不健全导致病害防控过程中的随意性过大，防控效果不佳，频发的医疗事故给渔医及养殖户都带来了巨大的伤害。科研院所、高校与基层渔医是不是能在主管部门或行业协会的指导下通力合作，将理论与实践相结合，形成并固化各品种的鱼病诊断及防治的流程并在基层推广，应该是一件非常有意义的事情。

4. 加大渔用药物的引进或研发力度。近年来水产养殖变化较大，新发鱼病较多，传统的渔药在长时间使用后出现耐药性，效果变差，已经不能完全满足当前鱼病防控的要求。病毒性疾病发生率逐年提高，针对病毒性疾病预防及处理的药物研究滞后，效果不明确等都给鱼病防治带来了困难。

渔药企业众多，同种药物质量差异较大，养殖户对渔药选择的判断方法不多，更多的时候通过业务人员的宣传获得感性认识，通过比对价格后进行选购，药物购买的随意性较大，药物使用技术性不强，不能保证疗效。而市面上有一些药物的疗效确切，针对某些疾病的治疗效果优秀，行业协会是否能收集优秀鱼药的信息并进行发布，甚至形成各种疾病治疗的金处方，对渔医的科学用药有重要意义。

5. 提高现代化水平，诊疗分开，诊断收费。诊疗分开，凭处方给药是人类医疗体系的常规做法。在水生动物病害防控中，可以尝试因地开办水生动物诊所，诊疗分开，诊断收费，渔医对诊断结果负责，开具处方让养殖户购买药物用于治疗。在诊疗收费的情况下，渔医更有动力加大各种先进仪器的使用率，提高鱼病诊断的正确率，也能总体上提高水生动物诊疗的水平。

基层渔医是水生动物病害防控的中坚力量，只有总体提高基层渔医的诊疗水平、执业水平，加强对他们的保护，

提供多样且有效的学习途径，给与有力的政策支持，才能让他们在一线水生动物

病害防控中的作用更加突显。(河海大学赵哲、中国渔业协会水产投入品分

会邢华、江苏省渔业技术推广中心陈辉对此文亦有贡献)

>>>中国渔业协会水产动保分会会长徐剑锋：国家、产业要重视渔医的作用和价值

一、重视渔医的作用和价值。前段时间在农业部的专家会议上，我一直强调渔医的作用和价值，我们要大力培养专业的水产养殖方面的渔医，水产养殖产品在人们的餐桌上占有很高的份量，渔医对健康养殖、健康水产品的作用是不言而喻的，渔医和兽医一样应该得到同样的重视并发挥作用，建议国家监管部门将兽医和渔医彻底分开，强化渔医从业者的专业胜任能力。

二、加强水产病害防治方面的研究。目前水产病害的防治从理论和实践方面来讲都相对较弱，加强水产病害理论与实践方面的研究，需要行业内各方资源汇智聚力，共同努力，这其中就包括水产技术推广站、有水产养殖类专业的高校、大型的养殖企业等机构。此外，

对养殖户普及水产病害防治知识也尤为重要。

三、国家水产病害防治体系应深入水产养殖一线。对鱼病的预防、诊断、治疗发挥更大作用，特别是发挥基层水产技术推广站的作用，建立与养殖户的有效沟通、紧密联系的渠道，及时获知不同地区的养殖情况。

四、借鉴水产养殖保险，建议增加水产养殖疾病商业保险。水产养殖行业作为国计民生行业，建议政府增强对水产养殖行业的重视，通过政府补贴的方式引导商业保险机构针对影响范围广、损害程度大等对水产养殖户可能造成重要损失的水产养殖疾病建立水产养殖疾病商业保险，形成以财政补贴、商业保险、养殖户自担相结合的风险分担



▶中国渔业协会水产动保分会会长 徐剑锋

体系，增强水产养殖户的抗风险能力，让养殖户在发生鱼病时可以充分信任渔医，同时也免除渔医的后顾之忧。

>>>北京渔经生物技术有限责任公司董事长蒋火金：要做好鱼病防治工作，应提倡健康养殖

鱼虾蟹等水生生物的疾病，不同于陆生动物，鱼虾蟹一旦发病，只能通过内服、水体泼洒等方法来进行治疗。无法进行个体的注射给药。如果鱼虾蟹发病，不再进食，进行内服治疗，也是一个伪命题。鉴于水生动物的这种特殊性，预防、改善水产养殖环境，是水产养殖动物疾病控制的最有效的手段。鱼虾蟹一旦发病，治疗的，也是得病较轻，尚能采食的动物，不能采食的动物，还得死亡。

鱼病的发生，是病原、环境、机体免疫力(营养)等3个条件共同作用的结果。其发病的真正原因，比陆生动物复杂得多。鱼病的预防和治疗，更多

依靠于养殖技术的提升，而不依靠水生动物的职业兽医(渔医)。即大部分鱼病，通过环境的改善、放养密度的调整、管理技术的提升等养殖日常管理的措施，就能很大程度上避免鱼病的发生。

近年来，鱼病发生越来越严重。大部分的养殖户，认为通过药物，就能控制住疾病，因此，养殖的密度越来越高，水体的污染、恶化越来越严重，造成的结果就是各种怪病层出不穷，甚至过去不是危害的一般病原体，现在也能造成严重的损失。

总的来说，做好鱼病防治工作，我们应该提倡健康养殖的理念，绝不是通过药物来治疗鱼病。



▶北京渔经生物技术有限责任公司总经理 蒋火金

>>>江苏好润生物科技有限公司总经理刘爱民：“碰瓷”“医闹”问题为何在水产业屡见不鲜

这些年，“碰瓷”“医闹”问题在水产圈子里屡见不鲜，我觉得这类问题要从两方面去分析：

首先是水产技术服务从业者，全国大大小小的动保企业有两万家左右，

其中懂水产养殖技术的，产品货真价实的只占一小部分，很多企业对于下属业务员和技术员的养殖技术培训力度不够，更多的是偏向于打鸡血搞营销，而不是实实在在做技术，这也就导致了市

场一线的技术人员良莠不齐，常用动保产品配方在水产圈子里其实很透明，这意味着大众化的水产动保投入品的品质都相差不多，但不同技术水平的技术员去指导养殖户使用的结果却千差万别，

撇开卖假药买假药不谈，买对药却用错药的情况是经常发生的。

第二是养殖户群体，养殖要赚钱，必须确保有产量，有规格，售价还不能低。近几年，大部分到水产药店闹事的养殖户基本都是因为自然缺氧等各种自身塘口原因导致养殖品种大量伤亡，影响了产量，影响了收入，才别出心裁想到水产药店把本钱讹回来，小部分闹事起诉的，确实是因为技术指导人员技术不扎实，不理解动保投入品的作用原理以及使用注意事项，导致在对的时间用错了药以及把对的药用错了时间，今年受疫情影响，整体经济大环境不是太乐观，所以“碰瓷”“医闹”问题可能还是会存在。

综上所述，要想能及时为养殖户止损，同时不用担心承担风险地去给养殖塘口治疗，我们作为水产技术服务从业者，只能要求自身，提高自己

的技术水平，耐心学习各类水产动保投入品的作用机理，不盲目地为了提高销售额而销售，而是要摸着良心、真真切切想着帮助养殖户解决问题。只有养殖户赚钱了，我们才能越走越久，越走越好。

好润从建公司之初就率先在行业内提出了水产养殖“6S整体解决方案”。我们发现，塘口出现一个问题，往往并不是眼前这一个问题这么简单，池塘是个小型生态系统，从底到水到养殖对象再到自然天气等方面，各个环节互相关联，可以说是牵一发而动全身。范蠡的《养鱼经》也提到水产的八要素：水、种、饵、混、密、轮、防、管，古人知道水产养殖要考虑的因素有这么多方面，反观现在很多技术人员给养殖户解决问题还只能单一地有肠炎治肠炎，有青苔就杀青苔，而不是从种苗品质、饲料营养、动保产品如何合理投入、



►江苏好润生物科技有限公司总经理 刘爱民

藻相菌相草相及水体元素平衡等多方面去分析问题。处理问题分析不全面，治标不治本，只会让养殖户多花冤枉钱，养殖走弯路。

>>> 渔美康集团总裁刘绍春：基层政府应保障渔医的合法权益

原因：1. 水产病害是一门实用性非常强的学科，更是一门临床性的医学专业。我国水产技术发展相对落后，尤其表现在实用学科人才匮乏这个问题上。科研院校及单位的相关教育工作者大多缺乏一线的疾病诊疗技术，同时学校学生缺乏丰富的实习渠道和充足的实习时间，毕业的学生又怎么能像人类医学专业的学生直接胜任看病治病的工作？

2. 中国的医院有非常明确的医闹（医疗纠纷）关系解决办法，如果不能保障医院和医生的合法权益甚至人身安全，医院和医生都将不复存在，等到病人发病的时候只能等死。中国水产疾病只要发生医闹关系，养殖户就能随意扣留技术员在池塘上，精神威胁甚至动手打人比比皆是，报警，打市长热线最后都是爱理不理，在这样的环境下，哪里有渔医敢去治病？受这样的反差影响，企业和经销商往往只能选择转型销售保健品，不治病。只要发病，就说治不了，用一些永远不会产生争议的产品延缓疾病，进而造成疾病越来越严重，死亡量

越来越大，给养殖户造成严重的经济损失。

3. 中国水产疾病不是治不了，以我作为职业渔医在一线从业十多年的经验来看，我亲自治疗过的疾病（包括很多别人治不好的病），百分之九十以上能够治好，我问我的导师汪开毓教授，他也是如此高的治愈率，甚至更高。由此来看，鱼病绝不是治不了。

建议：1. 呼吁基层政府保障渔医的合法权益。当然各地畜牧水产局要公平处理各项医患关系。建立健全病害诊疗实用规范且授予渔医一定的弹性范围。

2. 鱼病要治好，三个要素不可少。一是确诊；二是处方；三是剂量。听起来简单，实际操作过程中的每一项都是需要长久的经验累积和高人指导。一个优秀的渔医是很难培养出来的，渔医是行业财富和渔民的守护者，需要大家尊重和爱戴。

3. 国家层面支持。在面对水产疾病时，目前的诊疗技术和GMP产品远远不够实践使用，农业农村部需要支持



►渔美康集团总裁 刘绍春

诊疗技术的项目改进和放宽部分新药品的审批。

4. 加强专业队伍的建设工作。给予相关企业和个人培训、扶持或奖励。

5. 规范养殖从业人员的养殖行为。提倡培训，考核后持证上岗，加强防控养殖模式的推广，减少疾病的发生，减轻治疗的难度。FAM

水亮

PondAcid

多元破水因子精华

小蓝瓶

- 快速破坏水体表面油膜层
- 打破水气交互屏障
- 激发水体携氧能力
- 加快有毒气体挥发
- 增强水体通透性
- 提高水体活力



拜耳（四川）动物保健有限公司
www.animalhealth.bayer.com.cn

欢迎拨打拜耳产品服务热线：
400-8100-360

扫一扫
关注我们

拜耳水产
官方微信公众号





GELEN 鑫林®

为绿色健康养殖保驾护航 For Green Health Conservation Escort



GELEN

金林生物 GELEN BT.

运城金林生物科技有限公司
Yuncheng Jinlin Biotechnology Co., Ltd.

400-622-0359

地址: 山西 临汾 临晋 电话: 0359-4322222 传真: 0359-4321088
国际互联网Http://www.jinlinpharm.com
电子信箱E-mail: jlswkj2009@163.com
技术服务热线: 15296799099



微信扫一扫，
了解更多金林信息……
关注金林生物了解更多养殖知识!



欢迎登陆网站
查看金林更多产品



桑普水博士—Sunpu Test

“桑普水博士”系列水质测试盒是专门针对养殖水环境的六项常规指标的监控而设计，该产品经过多年的市场检验和水化学专家们不断的完善改进，至今已成为水产养殖业者随时监测和把握养殖水质必不可少的帮手，也是行业服务人员必备的工具。“桑普水博士”以其经济、便捷、快速检测的特点被市场广泛接受，以其稳定的质量被广大用户认同。

产品类型

- ★“水博士”全套装：测试pH值、氨氮、亚硝酸盐、溶解氧、硫化物五项指标。
- ★“水博士”精品装：测试pH值、氨氮、亚硝酸盐三项指标。
- ★单项测试盒：pH值测试盒、氨氮测试盒、亚硝酸盐测试盒、溶解氧测试盒、硫化物测试盒、余氯测试盒；★磷测试盒；★硬度、碱度测试盒。

主要产品：水质测试盒、水质改良剂、营养保健剂、水产多维、水产预混料……

北京桑普生物化学技术有限公司
BEIJING SUNPU BIOCHEM. TECH. CO., LTD.

地址：北京市大兴区欣雅街15号院兴创国际中心5号楼3层 邮编：100162
电话：(010)63536826-8017 传真：(010)63530188 网址：www.sunpubc.com



好仕达
HaoshiDa



我们专注种苗
我们专注客户

好仕达种苗

生长快，高密度养殖优选！

龙腾虾苗

抗病力强，土塘养殖新希望！

服务热线

粤西市场销售：13376723388（黄总） 13824843084（刘总）
华南市场销售：13709637316（何总）
北方市场销售：13017917777（秦总）
总部服务咨询：0759-7181108（办公室）



遂溪县好仕达实业有限公司
Suixi County Haoshida Industrial Co., Ltd.

好仕达旗下：湛江市龙腾水产科技有限公司
地址：广东省湛江市遂溪县乐民基地/江洪基地/草谭基地



水产解毒包+霉毒克

霉毒克，清除霉菌毒素！
解毒包，包解毒！

完美搭配，高产增值！



● 霉菌毒素

造成水产动物摄食量下降，消化系统紊乱，影响内分泌、免疫和神经系统，诱发各器官癌变甚至死亡



● 重金属

破坏鳃丝结构，肝细胞水肿肥大，血细胞坏死等，还会影响消化酶、代谢酶的活力，引起养殖对象的中毒和死亡。



● 内毒素、药物及其他毒素

损害机体组织及其生理机能，影响养殖动物的生长、发育和繁殖，导致养殖效益下降。





广州精博

精益求精 博取众长



**肥水必用，诱食促长，
为苗种提供优质饵料。**

广州精博生物技术有限公司

地址：广州市荔湾区南教环翠南路16号 邮编：510385
电话：020-81804345 传真：020-81611643
<http://gdjbsw.com>



特朗普签署行政令发展水产业的影响解读

世界其它地区是否应该担心迅速发展的美国水产养殖业将他们迅速驱离美国市场？答案是一个简单的“否”

文 / 全球水产养殖联盟 (GAA) Steve Hart

5月7日，美国总统特朗普签署了一项行政令，旨在促进美国本土水产业的发展，并帮助扭转不断增长的水产贸易逆差。这一行政令引起了国际水产业的广泛关注。对此，拥有24年水产领域工作经验，并对美国水产行业结构和政治顶层设计有着深刻见解的GAA副总裁Steve Hart博士结合具体行政令条款及产业实际状况给出了独家解读。

目前，美国水产品总量约有90%依赖于海外进口。政府已将这一现象认定为严重的粮食安全威胁，并且经常将这一问题列为需要关注的问题进行讨论。在我加入全球水产养殖联盟(GAA)之前，曾参与过很多这类讨论，甚至曾领导了由志同道合的组织组成的，名为美国水产生产联盟(CUSP)的非正式伙伴关系，以促使奥巴马政府改善其水产品贸易逆差。我希望以此背景来形成对特朗普总统关于提高美国水产品竞争力和经济增长的行政命令，将对水产品贸易产生何种影响的想法。

行政令的内容分析

首先，如果您还未阅读行政令，强烈建议您花时间阅读（扫描文末的二维码）。该行政令分为12个部分。

第1节列出了该行政令的目的：支持美国水产品工作，提高监管效率并帮助支持美国海产品出口的市场准入。

第2节概述了有关水产品生产和贸易的联邦政策指令。政策声明中特别

要注意的是(g)条款：继续将进口水产品保持与本土产品相同的食品安全要求。对于所有向美国出口水产品的供应商来说，要想继续进入市场，必须遵循严格的食品安全措施。这就是为什么包括BAP认证在内的这些项目被市场广泛接受的部分原因，因为我们食品安全部分的要求符合美国联邦政府和/或世界其他国家的要求。

行政令的第3节内容为整个行政令中使用的术语的定义。

第4节着眼于消除美国商业捕鱼业壁垒的需求。该行政令要求各联邦机构和渔业管理委员会审查当前的监管障碍，重点是增加可持续的捕捞。这里需要弄清的主要问题是，美国是否有能力增加其目前的渔业生产产量。美国渔业是世界上管理最完善的商业渔业之一，个人认为，改变监管程序能显著提升我们所管理渔业产量的可能性极小。全球水产养殖快速增长的主因是因为野生渔获无法满足全球对水产品不断增长的需求。

该行政令第5节的重点是限制非法、不报告和不受管制(IUU)捕鱼。本节延续推进美国在与国际伙伴和联合国合作促进世界范围内可持续渔业方面的作用。

第6节到第9节可能是最引起当前依赖美国市场的各国水产生产商及出口商震惊的部分。这几部分着重于消除美国联邦水域发展和允许水产养殖的障



► Steve Hart博士，GAA副总裁，拥有24年水产领域工作经验，并对美国水产行业结构和政治顶层设计有着深刻见解。

碍。需要重点说明的是这几部分的重点是美国联邦水域。美国每个州都有责任调节其本州水域的水产养殖产量。需要特别注意的是，仅阿拉斯加就可以养殖美国一年中消费的所有养殖鲑鱼，但其州议会已禁止所有有鳍鱼类养殖以支持其野生渔业资源。第6节中概述的许可措施主要针对将位于美国联邦专属经济区(EEZ)中的养殖场，区域可大致定义为离岸3至200英里（实际距离可能会因与其他国家边界的距离而异）。为了避免就州政府与联邦政府及其在管理其自然资源开发中的作用进行冗长的讨论，我将其归纳为一个简单的概括。该行政令对美国联邦水域以外的任何类型的水产养殖发展几乎没有影响。

在其余章节中，第11节可能也会
(下转第45页)

新冠疫情对全球水产业有何影响

当前新冠肺炎疫情全球大流行，对水产品生产及市场供应链的影响分析

编辑 / 本刊撰稿人 唐东东

新型冠状病毒对全球水产业有何影响？5月20日、21日，全球水产养殖联盟（GAA）主席 George Chamberlain，首席执行官 Wally Stevens 和荷兰合作银行全球食品及农业经济研究部高级专家 Gorjan Nikolik 通过网络直播的方式，针对当前新冠肺炎疫情全球大流行对水产品生产及市场供应链的影响做出分析。会议的问答环节由美国大豆出口协会（USSEC）首席执行官苏健（Jim Sutter）主持。

George Chamberlain：新冠疫情间接影响了水产业

我们知道新冠病毒并不会直接感染海淡水产品，但会对这个产业产生很多间接的影响。其一，最重要的就是导致了海淡水产品的主要消费渠道——餐饮场所的关闭，以及亚洲地区还对生鲜市场进行了关停。其二，由于出行限制也对物流运输有很大影响，比如更少的空运乘客将导致航空货运运力的减少，相应会增加货运的价格。其三，影响食品加工企业的正常生产。

中期而言，由于疫情影响导致一些消费者失业，大家的预算估计会偏紧，比较昂贵的海淡水产品的消费可能会有问题。同时，亚洲的消费者可以通过电商平台购买新鲜的水产品，西方的消费者则学习如何居家烹饪海鲜。所以，新消费场景的产生，将有助于水产品消费量的增加。

长期来说，还是能看到大趋势带



▶ 全球水产联盟主席 George Chamberlain



▶ 荷兰合作银行全球食品及农业经济研究部高级专家 Gorjan Nikolik

来的好处，比如说全球人口的增加会带来更大的食品需求，对蛋白质的需求会增加30-50%。但是，单纯扩大当今的产能是不够的，我们要去应对气候变化以及可持续发展的问题，这就需要引进新的养殖系统，如美国大豆出口协会正在大力推广的池塘循环流水养殖技术（IPRS）希望水产养殖行业能够很好地去解决未来所面临的挑战，从对社会和环境友好的系统中生产出健康的食品。

Gorjan Nikolik：疫情对全球三文鱼、对虾产业的影响

先跟大家分享三文鱼产业的情况。疫情之前，我们预估今年全球三文鱼产业会有2%的增长，2021年，也就

是明年会有1.9%的同比增长。实际上疫情发生之后，整个三文鱼产业估计会有1-1.5%的下滑。三文鱼行业的损失主要是受当前价格低位的影响，考虑到三文鱼生产体量没有受到很大冲击，我们预估今年年底前，三文鱼价格将出现一波反弹。

目前来看，美国的餐饮行业只有往常消费的40-50%，欧洲更少，只有30%左右。整个餐饮行业需求大大减少，相对增长的领域主要来自食品零售业。我们发现一个重要的现象，挪威三文鱼的出口仍能维持在过去80%的水平，尤其在零售行业有非常不错的交易量。我们分析原因为：三文鱼的价格本身在往下走，加之挪威克朗贬值，在欧洲的

价格就变得更低。因此，我们认为三文鱼在欧洲市场的零售行业需求将非常强劲。

美国市场上，三文鱼价格的大跌主要发生在整鱼上，跌幅甚至超过50%，可能是因为这种规格的鱼主要进入餐饮场所。此外，中国市场从过去几周开始，对三文鱼的消费有了比较明显的恢复。同时，有一点非常重要，大家在疫情期间都居家烹饪，会推动三文鱼消费方式的变化。

综合而言，我认为到目前为止，整个行业差不多已经触底，价格以及需求没有更大的余地来进一步下降。而且，至少我们已经能够看到一些反弹或者恢复迹象了。

再来谈谈全球的对虾产业。中国不算是三文鱼消费的重要市场，但在对虾行业非常关键。在中国传统新年的消费旺季，由于疫情影响导致对虾的需求突然没有了。之后欧美进入疫情高发期时，同样的需求也没有了。现在虽然有些恢复，但恢复的速度在供应侧还是很慢，比如在全球很多区域，虾苗、饲

料等产品还没办法带到养殖户手上。因此，疫情对对虾产业的影响程度大于三文鱼产业。

前面说到，中国对于对虾的需求最先消失，所以当时全球的出口商只能更多聚焦美国市场，因此我们看到印度、印尼、厄瓜多尔等地的虾都大量卖到美国。尽管2019年美国市场的虾价已经非常低，但今年由于供应大幅增加，导致虾价继续下滑，甚至滑到了历史低位。

我们再来说说全球主要养虾国的情况。厄瓜多尔的虾有68%是出口到中国大陆，从今年1月份开始，他们的虾价已经出现大跌。之后又抱着希望，或许美国人、欧洲人会来买虾，但现实的情况是继续遭受一波又一波的重创。厄瓜多尔一季度的出口数据也显示，除了三月份有下滑之外，整体还是增长，也就是说虽然市场需求在降低，但他们还是把更多的产品推向了市场，因此最终导致价格出现大幅下滑。

印度的虾主要出口美国，在中国消费市场受创时，他们没有遭到很大的冲击。同时，印度政府推出了一个最低

价格的保障，能够确保小型农户可以维持生计。现在印度养虾业在陆续恢复，但依然是充满痛苦的时刻，因为虾价可能还处于成本线甚至低于成本的情况。

越南市场的虾价开始有所反弹，主要是中国市场已经开放，但不确定要多久才能回到之前的价格高位。

印尼的市场不是太乐观，一方面重度依赖的美国市场关闭了，另一方面内销市场也关闭了。因此，印尼的虾价有比较严重的下跌。相对幸运的是，过去两周开始出现恢复的势头，但没办法刺激行业恢复到过去的体量。

(以上根据交流内容精简而成，更详细的信息可以扫描文末二维码关注后留言)



(上接第43页)

引起全球水产供应商的关注。通过建立贸易政策和谈判的专项工作组，本节重点介绍美国出口产品的市场准入。整个全球水产业都受到了贸易战的影响。我们希望，关注贸易政策和谈判将推动关税的继续放宽并恢复更好的贸易关系。

行政令的影响

在浏览了整个行政令之后，世界是否应该预期美国突然成为一个能够提供足够的水产品以满足其自身需求的水产养殖强国？作为美国人，我当然支持国内水产养殖生产者，并祝他们成功。但是，没有任何行政令或联邦立法可以在一夜之间将美国转变为水产养殖强国。如果我们看看美国人最喜欢吃的水产，包括鲑鱼、虾、鲈鱼（包括鳟鱼和巴沙鱼）和罗非鱼。我之前已经提到过

在州级水域生产鲑鱼。美国拥有本国鲈鱼产业，该产业将继续与来自其他国家（如中国和越南）的鳟鱼和巴沙鱼竞争国内供应。虾和罗非鱼等其它受欢迎的品种并不适合美国南部的气候。

如果美国要成为水产养殖生产的主要参与者，就需要进行两种类型的水产养殖发展：经济上可行的大规模循环水产养殖系统（RAS）和近海海洋网箱生产。这些生产方法均未开发到能够普遍商业化的程度。当然，在世界范围内已经有相关的大笔投资，但生产量其实远远不及，并且可能需要数年才能与传统的基于淡水池塘的和近海围网养殖方法竞争。这也是为什么使用这些系统的生产者专注于高价值物种的原因。他们需要更高的价格来支付更高的生产成本，这意味着他们专注于更高价值的利

基市场。

最后，我认为特朗普总统的行政令，对为美国水产养殖业的发展提供急需的支持，是一件好事。世界其它地区是否应该担心迅速发展的美国水产养殖业将他们迅速驱离美国市场？答案是一个简单的“否”。但是，我坚信着眼于使您的市场多样化，符合中国乃至全球水产生产商的最大利益。贸易战已向我們表明了这一做法的重要性。▶▶▶



扫一扫，了解详情

鳊鱼产业艰难前行，如何迈入快车道

新冠疫情给鳊鱼产业带来的不应该仅仅是滞销和亏损，更应该是警醒和改变

文 / 图 本刊撰稿人 李静

2020年，受疫情影响，鳊鱼产业正在经历最为艰难的一年。本就病害高发、养殖风险大、成本高的鳊鱼遇上疫情之后，连续数月价格低迷，整个产业链尤其是养殖户亏损严重。这场疫情也应该让人更加看清鳊鱼产业的弊端和症结所在，痛定思痛，降低养殖成本、提高品质和市场竞争力才能助推鳊鱼产业走向健康发展的快车道。

病害问题严重威胁鳊鱼养殖，如何有效降低养殖风险和养殖成本？如何选苗，如何提高鳊鱼的市场竞争力？日前，笔者采访了国家特色淡水鱼产业技术体系淡水鲈种质资源与品种改良岗位科学家、中国水产科学研究院鳊鲈基因组学与选择技术创新团队首席专家、珠江水产研究所研究员叶星。

产地苗种检疫将极大降低养殖风险

FAM：日前，农业农村部发文提出，到2020年底，力争实现全国水产苗种产地检疫申报检疫率100%、检疫合格电子出证率100%的工作目标，这个目标对鳊鱼产业来说意味着什么？将对鳊鱼产业产生怎样的影响？

叶星：病害问题确实给鳊鱼养殖造成很大威胁。感染鳊鱼的病原包括寄生虫、细菌和病毒，其中以病毒感染造成的危害最为严重。据生产反馈，购买鱼苗如果病毒检测结果为阴性的，一般来说养殖过程较为顺利。农业农村部所提出的这双“100%”工作目标的实现，对于鳊鱼产业来说是构筑了第一道安全



► 国家特色淡水鱼产业技术体系淡水鲈种质资源与品种改良岗位科学家、中国水产科学研究院鳊鲈基因组学与选择技术创新团队首席专家、珠江水产研究所研究员叶星

防护线。

通过产地苗种检疫，可以避免投放携带病原的鳊鱼苗，降低养殖过程中病害发生的风险，不用药或少用药，尽早摘除扣在鳊鱼头上的“三鱼二药”的帽子，也是鳊鱼养殖业绿色养殖发展关键的第一步，对于鳊鱼养殖产品的质量和生态环境保护都有非常积极的意义。

当然对于苗种生产企业来说，苗种产地检测是加多了一道“工序”，加大了工作量。现在苗种产地检测的实施机构还未明确，广东省动物疫病预防控制中心林琳主任表示“鼓励并指导企业自建实验室开展自检”。但这需

要企业配备相关的检测仪器设备、有资质的技术人员并对人员进行相关的检测操作技术培训。但有一点值得注意的是，病毒检测结果阴性并不等于不携带病毒，不排除由于鱼苗体内病毒拷贝数较少而没检测出来的可能性。另一方面，鳊鱼养殖的顺利与否与养殖过程的水质、底质调控以及投喂策略等管理措施密切相关。同一批苗到不同养殖户手里，甚至在同场不同塘的养殖结果也可能不同。有了好的苗种，就看养殖过程的管理了。有些富有养殖管理技术的“老手”甚至认为鳊鱼很好养。因此建议养殖者多学习掌握养殖基本原理与技术。

鳊“广清1号”生长快、存活率和均匀度高，买苗时需认准出场证明

FAM：您和团队所选育的“广清1号”现在进展如何，如何看待其应用前景？

叶星：我们团队开展鳊良种选育已进入第6个年头，现已完成连续5代的选育。培育的鳊“广清1号”新品种在广东、江苏、湖北和安徽等地的试养效果很好，受到养殖户的肯定。“广清1号”是以三个不同的养殖群体与野生群体作为选育基础群体构建家系，通过生长表型与分子系谱鉴定，每年从100多个家系中进行选择而培育出来的，具有生长快、存活率高以及均匀度高的优点，同时保持较高的遗传多样性。优质苗种是实现健康养殖的第一要素，我们国家每年30多万吨的鳊鱼产量，对优质苗种的需求量很大，“广清1号”可部分地解决这方面的需求，将对我国鳊鱼产业的健康可持续发展发挥积极作用。

FAM：我们有留意到近期市场上有好几家企业或个人在推广“广清1号”，养殖户在选购“广清1号”鱼苗时应该注意什么？

叶星：我们团队鳊“广清1号”选育的合作单位是清远市清新区宇顺农牧渔业科技服务有限公司。目前“广清1号”苗种的生产与供应由宇顺公司负责，珠江所与宇顺公司并未授权其它企业或个人生产或销售“广清1号”苗种。未来确实需要考虑拓展规模化生产与销售模式，以便使优质苗种能更好地服务鳊鱼养殖业。

养殖户在选购“广清1号”鱼苗时请直接联系宇顺公司，以确保购买到真正的“广清1号”苗。宇顺公司在销售“广清1号”苗种时会同时为客户提供苗种出场证明，填写苗种出场时间、规格与数量，并有公司负责人刘灿洪经理的签名和加盖公司公章。

饲料养殖鳊鱼是大势所趋，优良品种选育是重点

FAM：“广清1号”目前市场推广情况如何，是否有申报新品种认定，

目前的选育重点在哪些方面？

叶星：在每年“广清1号”的家系构建与选育过程，都安排部分苗种用于生产性试养。不论是宇顺公司基地的小试，还是广东、江苏、湖北与安徽等地的中试，“广清1号”生长速度、存活率以及个体均匀度都有不俗表现。养殖上分别有池塘高、中、低不同密度的放养模式，以及网箱养殖，都有很好的养殖效果与效益。我们目前正在准备相关材料，争取申报水产新品种审定。“广清1号”主要是从生长性状与存活率进行选育，在每代选择过程同时也做综合性的选择淘汰，因此除生长速度显著提高外，存活率与个体均匀度也明显提高，生长性状与遗传性能稳定。

鳊鱼具摄食活饵习性，一直以来鳊鱼苗和成鱼多是投喂活饵料鱼，但活饵可能携带病原体，加大养殖过程的病害风险；传统上用动物粪便肥水培育饵料鱼以节约成本，可能存在重金属或抗生素超标问题，危及产品质量与水环境安全；再者不同生长阶段的鳊鱼对活饵规格要求不同，活饵按规格需求供给上有一定难度，同时活饵培育需占用大量水面。因此采用配合饲料养殖鳊鱼是鳊养殖业的发展趋势。近年有些饲料厂与养殖户进行鳊配合饲料的研发与驯食尝试，总体上驯食率低、个体生长分化大等问题仍待解决。

我们接下来会关注鳊鱼配合饲料利用这一性状的改良，希望结合全基因组选育技术以提高选育的效率与准确性，培育对配合饲料利用率高同时又快长的鳊优良品种，在保持鳊鱼鲜美肉质与风味的同时，可以降低鳊养殖成本，提高养殖效益同时推动鳊养殖业的绿色发展。目前我们与佛山市三水区的顺华源公司合作开展饲料鳊的选育，该公司近年在鳊配合饲料驯食方面有了不少的经验积累，并取得一定的成效。

多种原因导致鳊鱼病毒感染率居高不下，需注意有效规避

FAM：据悉，鳊鱼种苗阶段虹彩病毒感染率高达60%，每年因病毒对鳊鱼产业造成的损失巨大，那么导致这么

“

近年淡水鲈发展很快，淡水鲈年养殖产量已近50万吨，很可能抢占了部分市场份额。因此，鳊鱼产业的发展首先应该从降低成本、提高产品质量方面来考虑，以增强鳊鱼的市场竞争力。

”

高的病毒感染率的主要原因是什么呢？有什么办法可以缓解这个问题？养殖户在购苗时应该要注意哪些问题？

叶星：鳊鱼携带病毒的情况确实是比较严重。对鳊鱼危害最大的是两种虹彩病毒，一种为传染性脾肾坏死病毒，另一种为鳊蛙病毒。国家特色淡水鱼产业体系病毒岗位科学家翁少萍老师团队开展鳊流行病学调查，发现广东、浙江、江苏与安徽等鳊鱼携带传染性脾肾坏死病毒病的情况较为严重。传染性脾肾坏死病毒感染可导致养殖期间短时间内鳊鱼超80%以上的死亡率，而鳊蛙病毒的感染可导致苗种极低的存活率。

造成鳊鱼虹彩病毒高感染率的原因很多，包括亲鱼和苗种未进行严格检测，携带病毒的亲本或苗种在当地或外地继续传播；虹彩病毒可能通过水体和饵料鱼传播；养殖管理不当、环境恶化等使鱼的免疫力下降，导致病原入侵并增殖等等。

缓解这个问题建议应关注如下几方面：1) 进行产地苗种检疫，不销售、放养携带病毒的苗种；2) 使用前池塘彻底干塘与消毒处理；培苗与养殖过程中对水源、设施、饵料鱼等进行严格消毒；3) 培苗与养成过程注重对水质和底质的生态调控以及合理投饵等；4) 提倡合理的放养密度，为鳊鱼生长提供良好的生态环境，提高其免疫力；5) 使用疫苗进行免疫。翁老师团队研发的鳊传染性脾肾坏死病毒灭活疫苗应该很快可以拿到新兽药证书。我们与翁老师

(下转第49页)



33万人次关注！云视角审视对虾产业

5月6日-7日，“2020中国养虾高手春季云论坛”成功举办，10个精彩报告干货满满，5场线上互动十分火爆

文 / 本刊撰稿人 何鸿浩

2020年初，一场蔓延全球的新冠疫情，给中国各行各业，特别是餐饮服务行业造成巨大冲击，很多水产品价格断崖式下跌，但中国对虾产业经受住了考验，在价格短暂走低之后，一路向上猛攻，展示了其既适应餐饮又适应家庭消费的强大优势。

我们同时看到，对虾作为全球流通的品种，在这场全球危机之下，全球对虾业也在激烈震荡：种虾进口受阻、全球对虾产量大概率下滑、饲料涨价、全球对虾贸易停滞……这些变量的背后，都在加速国内整个对虾产业链的调整。我们还看到：国产种虾正在崛起、生物安保再次被重视、优质虾苗受追捧、工厂化养虾迎来新发展，玻璃苗、虹彩病毒、黑脚虾等新问题不断出现……即便如此，毫无疑问，对虾仍然是中国当下最具盈利能力的

水产养殖品种。

5月6日-7日，由中国水产前沿展主办，AO耐快王（中海万弘）生物科技、江苏好润生物科技有限公司、唐山三发普林饲料有限公司、厦门源正龙生物科技有限公司、帝斯曼（中国）有限公司、广州善泽生物技术有限公司、广州市旭路行电子有限公司、广东粤海饲料集团股份有限公司协办的“2020中国养虾高手春季云论坛”，打破时空界限，用全新视角审视养虾业现状，用解决方案直击行业痛点和难点。本场云论坛10个精彩报告干货满满，5场线上互动十分火爆，云论坛累计观看人次超过33万。

“玻璃苗”病原是小RNA病毒

关于粤东“玻璃苗”的情况，国家虾蟹产业技术体系首席科学家何建

国在云论坛上分享了他们团队的实验结果。

“我们在‘玻璃’虾苗中发现了一种新的小RNA病毒，纯化了病毒粒子，完成了基因组测序，建立了PCR检测方法，还完成了人工感染实验，证明‘玻璃’虾苗是一种新的小RNA病毒，暂命名为肝胰腺和消化道坏死病毒（简称HINV）。”何建国谈道。

DIV1防控，生物安保是关键

云论坛连线了身在泰国曼谷的亚太水产养殖中心网（NACA）总干事黄健，对于十足目虹彩病毒1（DIV1）以及珠三角情况，他提出了这些看法：1. 珠三角存在将上一造罗氏沼虾放到南美白对虾池塘中混养，这或是传出DIV1的原因之一；2. 泰国Tim Flegel团队在印度洋捕获的野生斑节对虾也

检出 DIV1, “DIV1 出自中国”的观点有误; 3. 关于 DIV1, 2014-2019 平均样品阳性率在 11.3%, 并且总体呈下降趋势。做好生物安保工作是应对 DIV1 的防控对策, 也是企业降低养殖风险的优先选择。

种苗企业分享: 生物安保系统构建

提及生物安保, AO 耐快王(中海万弘)生物科技有限公司 CEO 肖那思就在报告中详尽地介绍了他们作为种苗企业构建生物安保体系的思考与操作过程。

肖那思从水处理系统(污水处理技术), 检测、防御病害(分子生物技术 PCR 应用技术), 抑制和质量病害(微生物制剂、生物营养研发技术), SPF 种虾生产体系、SPF 育苗生产体系、SPF 成虾养殖系统, OEM 饲料、无污染生物饵料(巴氏消毒技术), BAP 认证等多个方面、多个维度介绍了其企业生物安保体系的构建过程。

关注重点: 病害的解决、预防方案

云论坛的互动区里, 养虾人向嘉宾们提问最多的仍是病害问题。显然, 当下养殖环境复杂, 各类病害频发, 再牛的养虾高手也不能保证每次都能

躲开病害, 了解并掌握妥善的解决方案和合适的预防方案是现在养虾人必不可少的技能。

江苏省海洋水产研究所研究员万夕和则以新冠病毒的防控为例, 深入浅出地讲解了各类影响对虾养殖的主要疫病的传染机制以及应对对虾疫病的综合防控措施。

江苏好润生物科技有限公司福建大区经理程功就将他在 2020 年第一季度期间中所遇到的肥水纠结、上料台偷死、红体、白便、“大吃料”、后期肥水难等各类问题进行了分析, 并给出了他的应对策略。

广州善泽生物技术有限公司联合创始人则针对“虾肝肠胞虫”问题进行深入探讨, 并给大家带来了针对虾肝肠胞虫的“精准处理”方案。

模式转型升级下的挑战与机遇

广东粤海生物科技有限公司技术总监邱德全在报告中全面介绍了各种对虾养殖模式下所应该注意点的问题, 如苗种检疫、防疫, 水源水处理, 水质、底质调控等。

唐山三发普林饲料有限公司服务部经理伏晓斌则用环渤海地区的养殖案例全面而透彻地分析了区域内的养

殖特点, 并展示了根据养殖特点所设计的功能性产品的效果与应用。

帝斯曼动物营养产品部大中华区水产技术市场经理骆作勇则针对工厂化养虾中“蓝精灵”提出了使用虾青素的解决方案, 并且详细说明了虾青素在养殖过程中改善对虾体色, 改善脱壳、提高增重率和成活率等益处。

厦门源正龙生物科技有限公司董事长陈艺平则在留言区和互动环节分享了多个养虾新模式案例, 并探讨了 2020 下半年养虾业的关键问题与价格走势。

广州市旭路行电子有限公司总经理曹明澈则带来养殖户转型升级成工厂化反季节养殖、冬棚养殖等模式中必不可少的新型加温设备——柔性热水膜(水产)系列产品。FAM

(关于“中国养虾高手春季论坛”中的更多精彩内容, 请扫一扫文末二维码回看直播)



扫一扫, 回看直播

(上接第 47 页)

团队正在合作开展亲鱼与鱼苗的免疫试验。

建议养殖户在购苗时应注意: 1) 请苗场提供产地苗种检疫证明; 2) 优质苗种除不携带病原外, 应具有优良种质, 避免购买近亲繁殖的苗种; 3) 关注苗场的资质、管理与经营口碑。

降低养殖成本、提高品质, 才能提高鳊鱼市场竞争力

FAM: 2020 年, 受疫情影响, 鳊鱼产业空前地艰难, 养殖户亏本、流通商亏本, 成鱼卖不动, 鱼苗难销。您认为鳊鱼产业大发展的症结在哪儿? 如何才能推动鳊鱼产业走上发展快车道?

叶星: 2020 年受疫情影响, 鳊鱼的市场价格持续低迷, 甚至已低于成本价, 鳊鱼产业链各环节都承受着极大压力, 特别是养殖户。除疫情的影响外, 个人认为近年淡水鲈发展很快, 淡水鲈年养殖产量已近 50 万吨, 很可能抢占了部分市场份额。因此, 鳊鱼产业的发展首先应该从降低成本、提高产品质量方面来考虑, 以增强鳊鱼的市场竞争力。在鳊鱼养殖成本中, 饵料约占总成本的 80%。通过对配合饲料的配方与营养成分以及制作工艺的不断优化, 特别是通过鳊品种的遗传改良, 可望降低鳊鱼养殖成本。

其次应更注意养殖管理的精细化,

不要片面追求高密度与高产, 而是合理规划上市时间; 同时建议因地制宜, 采用不同的养殖模式, 包括鳊虾(蟹)混养或轮养技术等, 通过生态养殖技术来提高养殖效益与产品质量。

再者是通过鳊鱼加工进一步拓展市场并提升产品附加值, 比如“臭鳊鱼”就是很有潜力的鳊鱼加工产品, 还可采用“半成品”、条冻(整条鱼去内脏速冻)等加工形式, 既方便烹调食用, 又能更好地满足不同消费群的需求。相信随着疫情的解除与复工复产, 百姓生活逐渐恢复到正常状态, 鳊鱼产业也将走出困境, 走上健康可持续发展的道路。FAM

免税进口种虾催生走私的“难言之隐”

免税条件下走私种虾仍屡禁不止这一尴尬的现实，究其背后的根源是市场和行政之手共同作用形成的，当引起相关部门的高度重视

文 / 本刊撰稿人 李钊

据新华社报道，5月12日凌晨，湛江海关组织开展“长风五号-3”打击种虾走私专项行动，截至12日上午8时，共抓获犯罪嫌疑人11名，主要犯罪嫌疑人全部到案，成功打掉6个走私种虾团伙，现场查扣非法偷运进境的南美白对虾种虾160件（箱）1600尾，货值约80万元。报道还披露，该走私团伙涉嫌走私种虾约4.6万件，案值约2.5亿元，涉嫌偷逃税款约3000万元。目前，该案件正在进一步侦办当中。

事件一出引起业内高度关注，笔者也与国内部分种苗企业进行了情况了解，听到了另一种“难言之隐”的声音。

“种虾属于种子种源类商品，国家规定可免税进口，相关企业可以申请退税。免税的东西为什么还要铤而走险高价走私呢？实质的矛盾和问题的根源到底出在哪里？值得整个行业深刻反思。”一位种苗业者的声音代表了大部分业者的心声。

种虾正关进口可申请退税，为何走私仍屡禁不止

每年查获走私种虾事件时有发生，是因为走私种虾的价格更低，是因为暴利吗？很多业者的回答不是。

“是因为正规报关进口太难了。”一位业者表示，具有进口资质的种企都希望走正关渠道进口种虾，但是正规报关手续复杂，需要提供的文件众多，审批周期长，而办理这些手续还有很多不确定性，比如检疫许可证要提前确定运输路线，实际进口时可能因航班舱位不

足，无法按原来预计路线，更改路线需要较长审批时间。或者计划进口1万对种虾，但最后批下来只有六七千对。但是种苗生产季节性非常强，一旦错过了季节，也意味着企业将面临巨大的损失。

“往往没有一个月下不来，如果再加上定点检疫隔离，到进入生产的时间就更长了。特别是每年12月份是种虾大量进口的时间，但年底临近放假，申报效率也会下降。”该业者说到，“如果能够比较顺利地实现正规报关进口，没有哪家苗企愿意通过非正规报关进口。”

该业者表示，正规报关进口，成本费用低，除种虾款外，关税和增值税全免，仅有少量的国内运输费、提货费、报关费或代理费；正规报关时间比较容易把握，报关和运输时间短，种虾到场成活率高。非正规报关进口，无论是成本还是风险都要高出很多。

另有相关业者介绍，与一般的走私谋取巨大的利润不同，走私种虾的成本实际上要比正关进口还要高出20%—30%，而且运输距离长，风险更高，无疑增加了企业的经营成本和风险，无论从哪方面看，走私种虾都不是明智之举。

“从正常的生意逻辑没必要这么干，国产种虾又没有进口种虾的优势，无法满足养殖的需求。在企业生存面前，不得已选择铤而走险，走非正规这条路，似乎成了命运的无奈选择。企业如果无法生存，更不用谈发展了。”一业者表示。

找到问题根源并推动建立治本之策，远胜于重典治标

我国对虾养殖品种主要有南美白对虾和斑节对虾，优质种虾以进口为主，以满足行业对优质种苗的迫切需求。众多受访业者都表示，中国进口种虾已有多年历史，中国也有完善的监管制度，他们也支持正关进口种虾，这是保障行业健康发展的基本要求。但免税条件下走私种虾仍屡禁不止这一尴尬的现实，究其背后的根源是市场和行政之手共同作用形成的，当引起相关部门的高度重视。

“至于报道中提及非法渠道进口种虾未经海关检验检疫存在较大疫病风险。对于苗企而言，产品质量是苗企立足的基础，无论是正规报关进口还是非正规报关进口，苗企都会对种虾严格检测，不符合生产条件的就淘汰处理。打击走私不能从根本上解决行业健康发展的问题。打击走私首先打击到苗企，紧随其后的就是无数农民家庭的生计——苗企员工与广大养殖户。”一位业者站在行业的角度表明了他的担忧。

因此，找到问题的根源更胜于用重典。国家支持合法引进和推广良种，丰富我国动植物资源，发展优质、高产、高效农林业。在当前国产种虾仍无法满足市场需求的情况下，呼吁政企以及协会三方尽快加强沟通，相关部门简化苗企正规报关进口审批流程，让苗企都可以做到正规报关进口，满足老百姓对优质虾苗的迫切需求，也让行业尽快恢复应有的秩序，净化行业生态才能治本。FAM



会诊致命病害，探究黄颡鱼养殖策略

5月10日，由中国水产前沿展主办，成都通威动物营养科技有限公司、眉山伟继水产种业科技有限公司协办的“2020中国黄颡鱼产业云论坛”顺利开讲

文 / 本刊撰稿人 林贞武

黄颡鱼是中国特种水产养殖的主力品种之一，新冠肺炎疫情期间，黄颡鱼表现不俗，价格行情非常坚挺，相当多养殖户看好2020年黄颡鱼的养殖行情。但开春以来，受天气影响，黄颡鱼种成活率普遍较低，部分区域甚至低至1成。4月初开始，又暴发不明病因死亡，其破坏性在黄颡鱼养殖历史上非常罕见，目前基本波及全国，部分区域死亡率超5成。面对当前严峻形势，产业该如何应对？养殖户又该如何避免损失，把握2020的机遇？

5月10日，由中国水产前沿展主办，成都通威动物营养科技有限公司、眉山伟继水产种业科技有限公司协办的“2020中国黄颡鱼产业云论坛”顺利开讲，中国水产科学院长江水产研究所曾令兵研究员，杂交黄颡鱼“黄优

1号”之父、华中农业大学樊启学教授等一起探究2020年黄颡鱼的养殖策略，全面把脉产业走向。该场云论坛共吸引了超过15万人次的关注。

华中农业大学教授樊启学：产业的发展必须要有优良的品种作为支撑

近年来黄颡鱼的年产量逐年增加，随着产业逐步扩大，产业的发展必须要有优良的品种作为支撑。“黄优1号”是经过选育的杂交黄颡鱼，具有生长快、饲料利用率高、规格整齐等特点。在鱼苗培育问题上，需要注意以下内容：

1. 苗种培育池塘处理中要注重淤泥深的池塘，得清淤或经一段时间暴晒后使用；2. 叶轮式、微孔和（或）水车式增氧机，单独或者两种增氧机配合使用；3. 使用驯食投饵机，大大地提高了

驯食的效率，驯食率高，鱼苗规格整齐；4. 底泥在20cm以上的培育池不用施用肥料，采用发酵有机质和磷肥配合使用的施肥方法；5. 肥水下苗，浮游植物的种类和数量较丰富，水体的透明度在30-50cm；6. 在投喂上采取保守投喂，以饱食的70-80%为宜。

目前，养殖鱼类的疾病大多是“养”出来的，健康的养殖理念、养殖模式和养殖方法是疾病防控的原则和根本方法，保守投喂是健康养殖和疾病防控的重要保证！在春季养殖注意养殖“八字诀”地运用，即：“降水、肥水、增氧、少喂”，丰富的浮游生物群落能够抑制寄生虫的繁殖和活力，良好的环境增强鱼类的抗病力。

当前生产中表现的主要疾病有苗种期的寄生虫疾病、黄颡鱼“腹水”病、

高氨氮、高亚硝酸盐导致的疾病。樊教授表示，池塘养殖中高密度、高投喂的行为是“腹水”病与水体的高氨氮、高亚硝酸盐的病因。小瓜虫、车轮虫病是黄颡鱼鱼苗期主要的寄生虫病害，严重时可导致大量的死亡，其重点防治方法在于肥水，可以说肥水了，小瓜虫就不成病了！

眉山伟继水产种业科技有限公司总经理张继业：如何提高黄颡鱼育苗成活率

品种良、水质好、饵料优、技术强是提高育苗成活率的精要。在培育过程中我们要做好以下方面：

1. 选择良种；
2. 优质饵料；
3. 良好的水环境；
4. 做好管理：首先要注意放苗时机、适时杀虫、诱食和驯食（控制日投饲率（贪食，造成代谢障碍）），及时分塘，加强育苗期间的疾病防治措施；
5. 苗种培育（夏花培育）：池塘培育做到肥水下塘，每亩可放鱼苗3万-5万尾，每天投喂两次，并保持较高的溶氧；
6. 苗种培育（鱼种培育）：培育池面积以1-3亩为宜，水深1.0-1.2米。放养密度每亩0.8万-1万尾。苗种入池2天后进行投饵驯化，配以固定的投饵信号，进行定点、定时投饲训练。

中国水产科学研究院长江水产研究所曾令兵研究员：2020春季黄颡鱼暴发性死亡的原因

2020年3月底，浙江湖州等黄颡鱼主养区域池塘养殖黄颡鱼发生暴发性死亡，随后四川、重庆、湖北、广西、广东等地相继爆发，严重地区发病率约50%，死亡率超70%，有很多排塘现象，各个品种皆有病例报道，养殖户损失巨大。发病症状多样，各地不一，尚无有效控制方法。

流行分析：此次病害普遍发生于池塘高密度单养模式，鱼塘管理缺失，多有拉网捞鱼行为，鱼体表死伤明显，病鱼塘水温普遍在18-24℃之间并且水质较差。发病前摄食正常，而后突然停食出现死亡，2-4天内死亡70-80%。鱼发病后使用改底、解毒、抗应激药物基本无效，内服给药困难，外用泼药药

重死亡。

疾病症状：黄病鱼离群独游或者趴边，体表布满粘液，体色发黄或者腐皮脱色，肛门红肿，口腔、吻端、下颌部、鳃盖充血发红，体表、头部、鳍条基部溃烂，腹部肿大腹水，胃肠病变，肝脏失血，脾脏发黑，肾脏肿大等，但是患病鱼鳃丝相对正常。

诊断结果：1. 以黄颡鱼常见常见的细菌性疾病为主；2. 从患病鱼体内分析鉴定到致病病原菌；3. 不排除还存在其他新病原的可能。

发病原因分析：冬季未清塘消毒，疫情期间池塘缺乏管理水质差，养殖密度大且品种单一（套养花/白鲢较为适宜），早春温度上升期投喂量过大，同时早春温差大鱼抵抗力下降，存在拉网捕鱼等操作造成鱼体受伤严重，而这个阶段的水温适合病原菌繁殖感染，最终导致疾病爆发。

防治措施建议：1. 黄颡鱼属于底层鱼，冬季需彻底清塘消毒，改善池塘底部环境；2. 投放鱼种前，加强肥水，培育浮游生物与有益菌；3. 调控水质，控制密度，适当套养杂食性鱼类如花/白鲢；4. 切忌过量投喂，特别是摄食量旺盛时需要控制投喂量，推荐投喂率在0.8-1%左右；5. 定期添加多维、多糖、以及天然植物抗菌/抗病毒药物，增强体质；6. 建议开展非条件致病菌如鮭爱德华氏菌有条件的养殖场要开展苗种检疫、苗种免疫实验。

治疗措施建议：1. 全池泼洒聚维酮碘、二氧化氯或生石灰等消毒剂，使用生石灰钱需注意池塘水体pH不超过8.5；2. 内服磺胺类等国标水产药物，或者交叉使用恩诺沙星、氟苯尼考抗菌药物，剂量上需要确保准确；3. 内服天然植物药物如鱼腥草、大黄、黄氏、大青叶、板蓝根等的合剂。煮水拌饲料投喂或者超微粉碎拌饲料投喂即可。剂量为每公斤鱼0.5-0.8g，连续5-6天投喂。

成都通威动物营养科技有限公司水产技术总监肖顺应：鱼类免疫恢复期、疾病高发期，饲料产品设计思路

本次黄颡鱼病害各地暴发时间虽

有先后，并且暴发之前的病鱼的症状是相似的，可以推测的是应该是黄颡鱼养殖环境中本身就存在这种病原体，在外部环境刺激下自身免疫力下降从而导致疾病暴发。

对于黄颡鱼疾病防控问题上，我们应该非洲猪瘟和鲫鱼鳃出血的经验教训，有效的防控方法一定是建立综合的防控体系，进行防控升级，从减小鱼体应激、增强鱼体免疫、阻断病毒传播三个层次进行防控，而饲料及投喂管理在提高鱼体免疫力方面极其重要。

蛋白质是维持鱼体生命和活动的重要营养素，黄颡鱼最适蛋白含量在38%-45%。黄颡鱼饲料中脂肪适宜含量为7%-8%。在进行黄颡鱼饲料配方设计时，饲料中的脂肪含量可以考虑6%-9%，各区域黄颡鱼养殖模式和需求差异巨大，需要进行精准定位。

免疫恢复期、疾病高发期产品设计思路：1. 明确该阶段黄颡鱼营养需求最核心的内容：增多体质、提升免疫力；利用率偏低，生长在其次。

2. 原料品质一定有保障，新鲜度差、氧化酸败、霉菌毒素风险的原料一定慎用、少用或不用。

3. 对可增强免疫力的添加剂或原料可以适当加强。比如维生素C、维生素E、胆汁酸类产品、酵母培养物、黄芪多糖、酵母多糖等。

4. 大配方的营养浓度可以适当降低，节省的配方空间可用于免疫增强剂的添加。在此阶段切忌以配方指标的高低来判断饲料档次的高低。

5. 配方忌“头重脚轻”，只注重营养指标浓度，不适用专业的预混料，不使用功能性的原料或添加剂。CAM



扫一扫，回看直播

斯皮路勒罗非鱼——沙特力推养殖品种

沙特早期专注于养虾产业，饲料产业及相关研究亦以虾类为主，自病毒疾病暴发及政策改变后，才开始重视海水鱼养殖，而金目鲈目前已供过于求，海水鱼养殖品种 - 斯皮路勒罗非鱼 (*Oreochromis spilurus*) 是沙特目前极力推动的品种

文 / 图 沙特环境、水和农业部吉达渔业研究中心 Riyadh Hussain Alfaggeh、Ibrahim AlMoutiri、Benjamin C. Young

提到中东地区产业发展，许多人也许想到的会是满满的石油田与珠光宝气的阿拉伯商人们，但大多数人绝对不会把农渔业与中东地区联想在一起，毕竟对中东地区气候炎热（笔者所服务的渔业中心，夏季正午温度可达 50℃ 以上），日夜温差大（内陆地区有降雪纪录），即便非沙漠地区的沿海（红海）地区，海水盐度一般亦达 42‰ 以上。

不过，近期在全球新闻媒体引起轰动的阿拉伯联合酋长国开始养殖鲑鱼及珍珠的新闻，让许多人开始好奇“原来沙漠也可以养鱼”。然而中东地区中，其实有一个国家的养殖渔业发展甚早，在 1970 年代已开始发展水产养殖业，且与台湾地区迄今在农渔业方面仍有密切技术合作，这个国家便是沙特阿拉伯王国。

沙特早期以养虾为主

沙特阿拉伯王国（以下简称“沙特”）为中东地区首屈一指的发达国家，也是该地区中唯一列为 G20 集团的重要经济体。沙特除石化产业发达外，其农业发展更是西亚地区的产销及研究重镇；邻国如巴林、约旦及阿曼等国的农渔畜牧业产品、农产品加工原料及资材如肥料、农机及饲料等，皆须仰赖沙特供应。

在养殖渔业发展方面，由于邻近波斯湾及红海，渔业资源丰富，早期以



▶ 斯皮路勒罗非鱼是沙特目前极力推广的品种

沿海捕捞渔业为主，1970 年代开始积极发展虾类养殖，也开始与台湾地区进行技术合作迄今。初期以印度白虾养殖为主，2010 暴发白斑病毒 (White spot syndrome virus) 后，养殖企业陆续增加放养南美白对虾数量。在鱼类养殖方面，由于环保法规严格，鱼类养殖以淡水罗非鱼 (*Oreochromis niloticus*) 品系为主，且产量远不及虾类。2010 年后，在世界粮农组织 (FAO) 及台湾地区的协助下，开始主力发展以金目鲈 (*Lates calcarifer*) 为主的海水鱼养殖。2017 年沙特水产养殖产品约 5.5 万吨，以海水虾类为养殖主力，占 60% 以上，海水鱼养殖则以金目鲈产量最高。

沙特早期罗非鱼养殖以淡水

罗非鱼品系为主，受限于环保法规，严格管控抽水并执照发放，因此不利于养殖发展，且沙特皆为大型养殖场（全国仅 7 所大型养殖场，且规模最大者为国营养殖场），鱼类养殖设施以高成本水泥池及网箱为主，传统土塘在沙特大型鱼类养殖场极为罕见，且因淡水罗非鱼市场价格低，消费者多为东南亚劳工，不敷成本，因此不受养殖业者重视。海水罗非鱼养殖则以莫桑比克罗非鱼为主，但产品体型小，不适宜沙特民众喜欢的炸鱼排或烤鱼排等料理方式，因此亦不受业者重视。

引进斯皮路勒罗非鱼

沙特因早期较专注于养虾产业，

饲料产业及相关研究亦以虾类为主，自病毒疾病暴发及政策改变后，海水鱼养殖才开始受到重视，且金目鲈目前亦已供过于求，亟需开发新养殖品种。

基于以上状况，本渔业中心于1980年自非洲引进斯皮路勒罗非鱼 (*Oreochromis spilurus*)，想推广作为新兴品种，但因当时国家政策及业者仍以虾类养殖为重，因此斯皮路勒罗非鱼引进后在本中心仅以保种为主，偶有供应业者及学术机构为研究之用；另外，台湾水产试验所亦在1981年自沙特阿拉伯引进斯皮路勒罗非鱼至台湾地区推广。

但沙特自2010年虾类疾病暴发后，虾类产量下滑，而且2018年作为养殖主力的金目鲈价格亦崩盘，沙特预定2030年将水产养殖提升至60万吨的愿景(2030国家发展计划，Vision 2030)受到严峻考验，因此开始积极开发新品种养殖推广至业者。基于此背景，且斯皮路勒罗非鱼具有易于养殖、具外销潜力及相关产销产业已健全发展的优势下，海水罗非鱼自2019年之后开始受到沙特产官学界的重视。

盐度 45‰可正常成长及繁殖

斯皮路勒罗非鱼体色偏深绿，吻较长，体侧有横斑，背鳍软条部及尾鳍有斑点，体型比台湾地区常见之海水罗非鱼(莫桑比克罗非鱼 *Oreochromis mossambicus*)大，可于高盐度下养殖，目前于本中心海水盐度45‰以上依然可正常成长及繁殖。就本中心目前研究资料，亲鱼年龄5月龄即具繁殖能力，全年皆可生产，但进入冬季后，产卵量大幅降低。每15天可采集鱼卵，每21天即采收鱼苗，亲鱼每次可产卵120粒-550粒，孵化率平均达到95%以上。

因本品种仅有本中心尚有亲鱼，故本中心需负责生产鱼苗供应全沙特业者，待业者自有种鱼后，中心再降低产量，避免生产过剩。原定于2019年供应沙特业者10万尾鱼苗作为推广之用，但因市场反应良好，业者需求量大增的情况下，本中心2019全年度共计生产100万尾鱼苗供应全国业者，时至今日，



▶本中心繁殖的斯皮路勒罗非鱼



▶沙特水产养殖场生产的海水罗非鱼

本中心每月至少仍需生产10万尾鱼苗，方能满足业者需求。

三种方式养殖种鱼

因传统土塘在沙特目前较为少见，因此为配合现况及业者养殖模式，本中心种鱼养殖方式分为以下3种类型，并就优缺点说明：

1. 跑道式养殖。优点：造价低，水深较深(约80cm以上)，且为流水，养殖环境较易管理，且疾病较少。

缺点：因鱼池长度长，鱼苗易四散，采集鱼苗较费力。

2. 网箱养殖。优点：造价低，鱼苗集中于网箱内，易于收集。

缺点：需费时管理，清洁频率过高，易造成种鱼应激，且若网目过细，排泄物及残饵易累积于池底，极易造成疾病发生。

3. 环状池养殖。优点：易管理及操作，且可快速收集鱼苗，不造成种鱼应激。

缺点：造价高，水深浅(仅50cm以下)，如气候变化或设施损坏，易造成疾病，甚至大量死亡。

成鱼养殖已有商品鱼上市

沙特业者受制于气候，冬天气温低于15°C时不利于罗非鱼养殖，因此尚未推广至全国。目前全沙特7大水产养殖业者中，共有3位业者的罗非鱼养殖较具规模，兹就其养殖方式进行介绍：

1. 传统室外池养殖。以土塘或水泥池上铺不透水布，以方便管理，但因目前沙特环保政策日趋严格，传统养殖方式备受限制，业者已开始尝试海水网箱养殖。

2. 海水网箱养殖。海水网箱养殖为目前沙国业者新兴养殖方式，已有两家业者开始采用，并已有产品上市。

沙特海水罗非鱼未来与挑战

尽管沙特目前极力推广海水罗非鱼养殖，但仍面临以下挑战：

1. 产品价格。尽管本品种卖相在沙特比传统海水罗非鱼佳，但因沙特罗非鱼消费者多为东南亚劳工，若价格过高，将导致产品销售不易。

2. 养殖成本。根据综合沙特各业者及研究单位对本品种的饲料转换率计算，目前在1.2-1.5之间，尽管对比其他品种已较低(阿拉伯联合大公国内海鲷养殖FCR甚至达到5以上)，但仍是重大成本支出；另外，养成至上市规格的时间，亦依照各所在养殖区域而不同，大约6-8个月可上市，鲜鱼至少需达到400g以上。

3. 杂交新品系与单雄性。本品种因近三十年仅有本中心有保种，种鱼来源缺乏，有时甚至需要至野外捕捉种鱼，育成及生长已渐无法与现今主流品系罗非鱼匹敌，尽管本中心目前已于42‰盐度下驯化红色罗非鱼，增加新品系，但未来亟需建立杂交新品系与单雄性，以利推广。FAM

“玻璃苗”现象不容乐观，防范措施需强化

笔者通过问卷调查和现场座谈开展南美白对虾“玻璃苗”的调研,由于获得的信息资料有限,相关分析仅供行业参考

文 / 图 集美大学水产学院 黄永春



黄永春：集美大学水产学院，教授，博士。从事水产动物增殖教学以及凡纳滨对虾良种选育、生态育苗和健康养殖模式的研究。

福建闽南地区从2019年9月开始出现“玻璃苗”后，一直连续至今尚未停止，其时间长、范围广是以往未曾有过的。对此，通过问卷调查和现场座谈开展南美白对虾“玻璃苗”的调研，由于获得的信息资料有限，相关分析仅供行业参考。

一、“玻璃苗”症状

“玻璃苗”也叫“白苗”，患病虾苗的身体发白，无力游动，随着充气形成的水流上下无力地沉浮；捞出观察，虾苗无力躺在盆底，空胃、空肠，应激能力差；濒死的“玻璃苗”肌肉萎缩，体表发粘，鳃部模糊。此病具有极强的传染性和爆发力，一旦发现苗池出现有“玻璃苗”个体，快则2-3小时，慢则7-8小时，全池暴发“玻璃苗”。由于“玻璃苗”前期症状不明显，往往上午还非常活跃，客户准备下午拉苗，但一顿饭后就出现异常；有的是前一天晚上非常正常，第二天早上池面漂浮“玻璃苗”，因此“玻璃苗”的产生具有很强的突发性，往往防不胜防。赵春民（2014）报道2013年河北沧州黄骅市沿海200多

个育苗场曾出现大规模、长时间的仔虾“白苗病”，造成90%以上育苗场欠产亏损。

二、福建闽南地区南美白对虾“玻璃苗”的流行情况

南美白对虾自上世纪90年代引进，到2000年后井喷式发展，已成为我国对虾养殖的当家品种，特别是兑淡低盐养殖模式的出现和育苗方式的改变，南美白对虾淡化标苗行业规模日趋扩大。据调查南美白对虾“玻璃苗”现象早在2003年开始有零星出现，一般出现在每年的2-4月份和8-10月份。基本上每个标苗场都有“玻璃苗”现象，但次数不多，危害可控。一般采用停产消毒后，该现象基本可以控制。但从2019年下半年开始出现反常情况，即从当年9月“玻璃苗”出现后，标粗场尽管采取比以往更为严厉的停产消毒，但收效不明显，而且连续时间长，直到2019年底也没有停止。而且2020年1-4月间出现范围更大，福建省南美白对虾主要标苗场的集散地——闽南各标苗场基本上无一幸免，个别小型标苗场已关闭生

产。另外，“玻璃苗”现象还延伸到上游育苗场（无节幼体→仔虾P5）的育苗阶段，已有育苗场在仔虾P2-P3阶段出现“玻璃苗”而无法为下游标苗场提供仔虾（P5）的状况。

三、南美白对虾“玻璃苗”病原

今年“玻璃苗”症状与2013年河北沧州黄骅南美白对虾育苗过程中发生的“白苗病”所描述的症状基本一致，但目前没有具体的病原体报道。梁华芳等（2003）认为南美白对虾幼体感染发光菌（有亮弧菌、荧光假单胞菌、哈维氏弧菌和发光杆菌等）后，随着发光菌的大量繁殖，幼体活力下降，游泳能力差、体色发白、部分肌肉坏死。该病在广东、海南和广西育苗场一般出现在每年4-8月的高温季节。在对虾育苗和养殖中，对虾发光病是一种经常发生的细菌性疾病，它具有发病急、传播广、感染力强、致死率高、防治困难的特点，是对虾育苗期间危害较大的流行病之一（陈月忠等，2002），这与今年南美白对虾“玻璃苗”的发病情况比较相似，不同之处是目前大部分标苗场的“玻璃苗”没有发光现象，这是否是其他病原体产生，还是观察不细致有关，有待进一步研究。

刘问等（2004）报道，2002年浙江虾苗南美白对虾在淡化过程中发生的发光病，发病水体盐度为10，发病虾苗体长0.5-0.8 cm，死亡率为25%左



▶ 肉眼看到的“玻璃苗”



▶ 显微镜下的“玻璃苗”

右。患病虾苗表现出摄食减少，活动弱，随水流翻滚，濒死或死亡的虾苗在夜间发光，虾苗发光亮度随发病程度而不同，发病早期看不到荧光，当虾苗处于濒死状态时，可见微弱的荧光，虾苗死后发光最强。从濒死病虾体内分离到细菌，经鉴定为哈维氏弧菌（*Vibrio harveyi*）。这是目前国内唯一在淡化过程中报道的哈维氏弧菌病例，该病在上世纪九十年代曾引起菲律宾、印度尼西亚、泰国、印度、澳大利亚及厄瓜多尔对虾育苗场幼体的大量死亡（Karunasagar I, et al, 1994；Pizzutto M, et al, 1995；Liu P C, et al, 1996），但此阶段还没有淡化标粗模式，属海水育苗环境，与目前的淡化标粗无法相比。但Prayitno S B等（1995）研究表明降低盐度能明显增强哈维氏弧菌的毒力，这是否与南美白对虾在标粗淡化过程中由于盐度的降低，无形中提高了哈维氏弧菌的毒力，从而造成目前“玻璃苗”的现象，也有待进一步研究。

根据目前对收集到的几例样品进行检测发现，仅检测到虾体弧菌和水体氨氮超标，而WSSV、TSV、EHP和AHPNS等均呈阴性。由于获得分析的样品有限，无法确切诊断产生“玻璃苗”的病原。从今年“玻璃苗”的暴发强度、范围和持续时间分析，生产“玻璃苗”的病原不太可能是单一病原，可能是多种因素造成，如病原、环境、虾苗质量

以及生产操作等因素的叠加，或是未知的新型病毒，如小RNA病毒（何建国，2020中国养殖高手春季云论坛），否则不可能短时间的骤然暴发。由于本次收集的案例有限，尚无具备科学性。

另外，调查发现金刚虾（斑节对虾）在同一标苗场、同一时间、同一技术员标粗时，则不出现或仅零星出现“玻璃苗”的现象，这可能与不同品种的抗病性不同有关。因此，不少南美白对虾标苗场转产金刚虾的标粗业务，这也为受困于“玻璃苗”的标苗场带来一线生机。但是夏造金刚虾收获后，气温逐渐转冷，福建及福建以北地区的气候不适宜金刚虾冬季养殖。如果“玻璃苗”问题尚未得到有效控制，势必造成下半年南美白对虾优质虾苗的巨大缺口，不利于对虾产业的可持续健康发展。

四、防范措施

由于“玻璃苗”的病原尚未完全定论，其防范措施关键在于预防。因此必需制定严格对虾育苗操作规范，严厉的消毒措施，彻底切断传染源；做好苗池水质的生态调控，防止育苗水质恶化；合理搭配虾苗饵料，提高虾苗体质，促进虾苗的正常生长，具体如下：

- 1、每次进苗之前育苗场地、设施、工具和空间等进行彻底消毒；
- 2、增加病原检疫强度，对育苗用水严格按照要求进行消毒、灭菌处理；

3、选择口碑好的品牌公司优质健康虾苗（P5）；

4、选择优质虾片，增加微量元素和免疫多糖，增强虾苗体质和抗病力；

5、做好虾苗护肝、消食，改善对虾肝胆腺和肠道健康，降低疾病暴发风险；

6、强化苗池水质生态调控，适当增加换水量。利用益生菌净化水质，减少病原体的滋生；

7、降低标苗密度，据了解目前福建大部分标苗场在一个标准25m³育苗池中投放150万-200万尾虾苗。高密度标苗池中，易因投饵量大，虾苗代谢废物、残饵积累多，池内环境容易恶化，疾病容易暴发；

8、加强管理，密切注意虾苗的动态，特别是夜间观察是否有发光现象，尽可能早发现，早防治；

9、规范操作，避免应激，生产中减少降盐和降温的幅度，避免虾苗产生强烈的应激反应。

五、建议

1、加强与科研院所的联系，一旦出现“玻璃苗”第一时间与联系相关单位，做好病虾样品采集和保存，尽早解开“玻璃苗”之谜。

2、行业部门密切联系相关育苗企业，解决育苗企业的心理负担，放下包袱，改变“悄悄”排苗和事后补苗的行为。

3、各育苗企业之间加强联系，建立互动机制，及时分享育苗成功经验和防范措施，提高育苗的成功率，促进行业的健康发展。FAM

致谢：本次调查得到龙海市顺源水产科技有限公司蔡章印、漳州市水产技术推广站陈河东和北京桑普生物化学技术有限公司胡洋先生以及相关育苗企业的大力支持，在此表示感谢！



扫一扫，了解更多



专注水产 致力于为客户创造价值



咨询热线：400-020-8288
<http://www.liyang-tech.com>



扫一扫，更多精彩

春季黄颡鱼暴发性疾病的诊断与防控建议

笔者对 2020 年春季各地区发病黄颡鱼进行了病原调查、诊断和病因分析，并提出防控措施建议

文 / 图 特色淡水鱼产业技术体系寄生虫岗位科学家 顾泽茂
大宗淡水鱼产业技术体系病毒病防控岗位科学家 曾令兵



▶ 图1 头穿孔



▶ 图2 腐皮



▶ 图4 头部充血



▶ 图3 大肚子

2020 年 3 月初以来，我国华中、华东和华南黄颡鱼池塘养殖区域发生

黄颡鱼暴发性死亡，流行范围广、发病快、病程短、死亡率高，造成较为

严重的经济损失。特色淡水鱼体系寄生虫病防控岗位科学家顾泽茂联合浙江综合试验站、大宗淡水鱼产业技术体系病毒病防控岗位科学家曾令兵研究员，对各地区发病黄颡鱼进行了病原调查、诊断和病因分析，并提出防控措施建议。

一、疾病流行情况与临床症状

3 月初，以浙江湖州为代表的多个地区出现池塘养殖黄颡鱼不明原因死亡的现象；3 月中旬开始大面积发病、死亡量增加；3 月底死亡多发生于大规模的存塘黄颡鱼，病程短，死亡较为集中。患病鱼的主要临床症状为：病鱼沿池塘边缓游、头部和体表皮肤斑

(下转第 60 页)

河蟹、小龙虾如何安全度过梅雨季节

梅雨季节是每年养殖的关键期，是否能安全稳定地度过梅雨季节对整个养殖非常关键。今年梅雨季节估计雨水会更多，提前做好池塘预防工作显得尤为重要

文 / 图 江苏好润生物科技有限公司 郭小力



郭小力：毕业于内蒙古农业大学，现就职于江苏好润生物科技有限公司，湖北区域总店长，有10年的一线塘口服务经验，一直提倡“以防为主，以治为辅”的养殖理念，深得客户认可。



▶ 水草过密



▶ 水草密度适中

2020年对养殖行业是不寻常的一年，受疫情影响，尤其是湖北早期很多养殖品种滞销，小龙虾苗的影响是最大的，今年卖库虾最便宜的时候有不到1元的现象。同时今年很多专家预测雨水比较多，有洪涝灾害，所以六七月份梅雨季节的池塘管理就尤为重要。池塘管理做好以下几个方面，可以让你的河蟹、小龙虾养殖安全的度过梅雨季节。

一、病害防控

梅雨季节细菌病高发，同时肠炎发病率也高。

首先，梅雨季节是很多病害的潜伏期，因此消毒工作不容忽视。入梅前使用聚维酮碘消毒，梅雨季节7-10天使用一次生物消毒剂防控有害菌，出梅后根据情况做好消毒工作。

其次，梅雨季节防病内服也非常

关键。内服基本原则：抗菌、强免疫、保肝、防肠炎为主，7-10天一个疗程。

最后，梅雨季节恰逢三壳蜕壳期，营养供给很重要。一方面饲料首选优质高蛋白全价配合饲料，减少冰鲜鱼的投喂，减轻水质污染及肠炎发病率。另一方面梅雨季节阴雨天多，光照少，因此三壳期还要注意钙质的有效补充，促进蜕壳、加速硬壳。

二、防缺氧

梅雨季节连续阴雨天气多，同时伴随低压，所以梅雨季节做好防缺氧尤为重要。防缺氧主要是要做好以下几个方面工作：

1、水位的把控对防缺氧非常关键，一般阴雨、闷热等易缺氧的天气，水位要尽可能的低，有条件的池塘还可以通过傍晚排水，下半夜打水的方式间接增氧。

2、增氧机的合理使用，对防缺氧也非常关键。阴雨天24小时开；晴天中午不开，晚上表层水温凉了再开了；晴天且白天风大或者晴天突然暴雨，太阳一下山就要及时开，严重时还要配合增氧型底改；肥水、培菌、消毒、杀虫、杀苔、有机酸大量解毒、倒藻、虾蟹蜕壳高峰期要多开。

3、关注天气和气压变化，阴雨、闷热天气傍晚及时使用氧化型底改，改善底质，增加底部溶氧，严重缺氧天气，配合增氧颗粒同时使用，确保增氧效果。

4、保好草、净水质也是池塘溶氧的保障，对防缺氧也至关重要。

三、水质调控

确保水质清爽，防控水浑、水浓、蓝藻：

1、进入5月份河蟹、小龙虾养殖塘口水浑的问题越来越突出，尤其缺氧引起的水浑，进入梅雨季节会更加严重。缺氧引起的水浑先解决缺氧问题，再净水，之后注意稳水，同时肥水培养有益藻，尤其底层的藻类，增加池塘溶氧，提高水体的自净能力。

2、加大改底、调水力度，定期使用氧化型底改，改善底部环境，降解底部有机质。7-10天使用一次低耗氧的芽孢杆菌或者光合细菌调节水色，预防水浓、蓝藻。

3、投喂冰鲜鱼的池塘，裸藻、隐藻等偏多引起的不良水色，要注重改底，使用净水的菌种，同时配合补充底栖藻类，平衡藻类，提升水体透明度。

四、水草管控

水草管控的关键期，是全年保草最难的阶段，早期水草管控不好的塘口，梅雨季节水草问题多。


1. 伊乐藻长势过旺的，利用梅雨季节温度较低酌情打头，密度过大的，适当拉草疏通行距，同时定期使用氧化型底改、促进生根的草肥，增加底部溶氧，减少黄根、黑根，促进生白根，防止七月份高温烂根漂草。深沟中的伊乐藻以及附着刚毛藻严重的伊乐藻要及时捞出。

2. 梅雨过后准备放网的，坂田围

网拆除之前，可以适当投放螺蛳或者仔螺蛳，有助于坂田扁担草、轮叶黑藻的保草工作。

3. 轮叶黑藻此阶段问题比较多，除了虫害，有虫及时处理，另外最大的问题就是黄根、黑根的问题突出，水草密的塘口水草易上浮，同时还伴随水草挂脏，长势慢等。水草有问题的池塘，利用梅雨季节，及时降水位，增氧改底，使用救草产品及时救草，有一塘好的水草才能安全度过高温期。

五、总结

梅雨季节是每年养殖的关键期，是否能安全稳定的度过梅雨季节对整个养殖非常关键。今年梅雨季节估计雨水会更多，提前做好池塘预防工作显得尤为重要。 

(上接第58页)

块状脱落、头部和腹部充血、肛门红肿、鳃丝出血、肝脏病变、胆囊肿大、伴有肠炎，也有部分死鱼无明显症状。

4月随着温度升高，发病面积继续扩大，发病范围更广，湖北省的枝江、荆州、潜江、应城等地区主养的黄颡鱼相继发病，且患病鱼临床症状复杂多样。大部分患病鱼呈现典型的细菌性疾病症状，如“头穿孔”（图1）、腐皮（图2）、“大肚子”（图3）等，而部分患病鱼体无明显症状，但头部、咽部、下颌部、鳃盖充血发红（图4）。

二、实验室诊断

1. 寄生虫检测：患病黄颡鱼体表、内脏等器官无寄生虫；患病鱼鳃丝基本正常，镜检偶见少量车轮虫感染。

2. 细菌检测：对患病黄颡鱼的肝、脾、肾进行细菌分离，经回归感染试验验证，结果发现细菌性病原主要为维氏气单胞菌与鮈爱德华氏菌。

3. 病毒检测：对11种主要淡水水生动物病毒性病原进行了分子检测，检测结果均为阴性。

综上所述，导致黄颡鱼暴发疾病

的病原主要为细菌性病原，但不排除存在其它严重致病性病原的可能。

三、原因分析

1. 受疫情影响，前期养殖户不能到达塘口，缺乏早春管理，水质较差，鱼体质变差；解禁后，气候异常，鱼体摄食旺盛，投喂量过大，导致消化不良、水质进一步恶化，鱼体体质和抗病力进一步变差，导致条件致病菌或潜在病毒感染所致，此次黄颡鱼暴发性死亡仍以黄颡鱼常见的细菌性疾病为主，但不排除存在其他新致病病原的可能。

2. 追求高产，黄颡鱼是高密度的单养模式，这种模式下，水质容易恶化，浮游生物量单一，水体藻相不稳定，容易缺氧。

四、防控措施建议

1. 预防

1) 冬季彻底清塘消毒，改善池塘底质环境；

2) 投放鱼种前，肥水调水，增加浮游生物量；

3) 黄颡鱼投放苗种、转塘、并塘

操作要规范，应避免鱼体受伤。鱼种下塘前使用食盐小苏打合剂或聚维酮碘等药物进行鱼体洗浴消毒；

4) 控制养殖密度，以亩产1500-2500斤黄颡鱼模式为宜，适当套养鲢、鳙等滤食性鱼类；

5) 保持水体适当透明度和充足溶解氧；

6) 投喂优质饲料，控制投食量，逐步增加投食量，切忌过度投喂；必要时内服大蒜素等国标渔药；


7) 定期添加多维、多糖以及天然植物药物，增强鱼体抵抗力；

8) 定期施用微生态制剂调控水质，避免鱼体应激。

2. 治疗

1) 坚持早发现、早治疗的原则，准确诊断，科学用药，切忌滥用药物；

2) 全池泼洒聚维酮碘或者生石灰等消毒剂，杀灭病原体；泼洒生石灰前，池塘水体pH值不超过8.5；

3) 内服磺胺类国标抗菌药物，参考说明书使用剂量；或者内服恩诺沙星或者氟苯尼考抗菌药物，确保剂量准确，时间3-4天为宜。 

从“套肠病”谈鱼类疾病诊治的重要问题

本文通过介绍国内外关于养殖鱼类“套肠病”形成的主要原因，试图说明在诊治养殖鱼类疾病的过程中应该注重的问题

文 / 图 华中农业大学 陈昌福



陈昌福：华中农业大学水产学院教授，硕士生导师；中国水产学会鱼病研究会常务理事；中国兽药典第三、四届委员会委员；中国兽药审评委员；全国水产标准化技术委员会水生动物防疫标准化技术工作组成员。

程，以及养殖鱼类疾病名称与科学诊治疾病的相互关系，通过介绍国内外关于养殖鱼类“套肠病”形成的主要原因，试图说明在诊治养殖鱼类疾病的过程中应该注重的问题。

根据典型症状命名鱼病名称为国内外常见现象

在我国，养殖鱼类的不少疾病的名称，可能是广大的水产养殖者在发现某种鱼类疾病之初，尚不知道引起该疾病真正致病原因的情况下，为了交流的方便而根据患病鱼类的某一种典型症状给予命名。

随着时间的流逝人们逐渐习惯或者熟知了该名称之所指的具体内涵后，也就逐渐接受了这个名称。如养殖鱼类的“草鱼出血病”、“赤皮病”、“竖鳞病”、“打印病”、“一点红”和“裂头病”等养殖鱼类疾病的名称，或许大多经历过这样的名称形成的历程吧。现在，这些根据养殖鱼类疾病症状命名的疾病名称，已经大多正式地出现在我国高等学校使用的《水产动物疾病学》教科书中了。

对于接受过《水产动物疾病学》专业训练的人士而言，当人们提及“草鱼出血病”的时候，就可能会立即明白，这个名称是特指的由草鱼呼肠孤病毒（Grass carp reovirus, GCRV）引起的草鱼鱼种阶段的一种病毒性疾病。当被问及养殖鱼类“赤皮病”的时候，专业人士也可能会给出的正确解释



► 图1 斑点叉尾鲴的“套肠”（左）与“脱肛”（右）症状



► 图2 黄颡鱼鱼种的“一点红”（左）和大规格养成鱼的“裂头病”（右）症状

近一段时间以来，由于养殖斑点叉尾鲴和黄颡鱼先后出现了大规模的死亡现象，养殖业者和部分水生动物执业兽医在解剖检查患病鱼体时，从两种患病鱼体内均发现了“套肠病

（Enteropathy）”和“脱肛”的症状（如图1）。于是，有些人就开出了专门用于防控养殖鱼类“套肠病”的各种处方。

本文作者拟借助这篇小文章，简要地介绍养殖鱼类疾病名称的形成过



► 图3 示大马哈鱼的疔疮病症状 (仿野村哲一)



► 图4 香鱼的患灯笼病后背部白色病灶 (左) 及其在水中游泳 (右) 时的状态 (仿城泰彦)

是, 这个名称就是指的由荧光假单胞菌 (*Pseudomonas fluorescens*) 引起的草鱼、青鱼和团头鲂等养殖鱼类的一种细菌性疾病。当人们提及“竖鳞病”的时候, 接受过训练的专业人士就可能知道, 这个疾病的名称是特指的由水性点状假单胞菌 (*Pseudomonas punctata f.ascitae*) 等类似这一类致病菌引起的一种养殖鱼类循环系统的疾病。如人们提及“打印病”的话, 专业人士大多也会可能明白, 这是特指的对由点状气单胞菌点状亚种 (*Aeromonas punctata subsp.punctata*) 引起的主要危害养殖鲢和鳙的一种细菌性疾病。

虽然迄今为止, “一点红”和“裂头病”等养殖鱼类的疾病名称, 尚未见记载于《水产动物疾病学》等教科书中。但是, 对于多年从事斑点叉尾鲴和黄颡鱼养殖的水产养殖业者提及这两种疾病的时候, 至少是其中的大多数人均会明白, 所谓“一点红”是指迟缓爱德华菌 (*Edwardsiella tarda*) 或者叉尾鲴爱德华菌 (*Edwardsiella ictaluri*) 感染斑点叉尾鲴或者黄颡鱼苗种后, 在其头部出现的典型症状; 而“裂头病”则是某种爱德华菌感染斑点叉尾鲴或者黄颡鱼规格养成鱼后, 容易出现的典型疾病症状 (如图 2)。

根据养殖鱼类疾病的典型症状命

名其疾病的名称, 在国外的教科书中也并非鲜见。如日本人将由杀鲑气单胞菌 (*Aeromonas salmonicida*) 感染红大麻哈鱼等鲑科鱼类后, 形成的典型局部脓肿症状 (如图 3), 参照其病灶特征而将这种疾病称为“疔疮病”。

因为饲养密度过高而导致养殖香鱼产生的某种生理性障碍, 而导致养殖香鱼出现“背鳍前部的皮肤及肌肉组织发生椭圆形或圆形坏死, 露出白色的肌肉”的特有症状 (如图 4 左), 当这些病灶部位变成了白色后的患病香鱼在水体中游泳时, 其游动的姿态就特别容易使人联想到提着灯笼游行的场景 (如图 4 右), 因此, 患病香鱼因为这种典型疾病症状而被日本的香鱼养殖者称其为“灯笼病”。

当日本鳗鲡受到鳗匹里虫 (*Heterosporis anguillarum*=*Pleistophora anguillarum*) 感染后, 由于大量的寄生虫在其体侧肌肉细胞内形成孢囊, 生成大量的孢子而导致患病日本鳗鲡体表外观塌陷, 呈现出不规则的凹凸状态 (如图 5), 日本的养鳗者根据养殖鳗鲡的这种外观典型症状而将其称为“凹凸病”。

确定诊治方法要依靠疾病名称背后的真实致病原因

水产养殖业者根据养殖鱼类的

某种疾病的典型症状对这种疾病命名后, 虽然可以便于在同行之间交流相关信息, 但是, 如果不能阐明导致这种疾病的真实原因, 对于人们选择治疗疾病的正确方法则是没有意义的。当年欧洲人对于养殖鲤的传染性腹水病 (Infectious dropsy of carp, IDC) 的诊治过程, 就曾经遭遇到了这种情况。

在上世界 30 年代初期, 欧洲的养殖鲤因为出现了一种恶性传染性疾病而引起暴发性死亡。养鲤业者观察到患病鲤出现的典型症状均为充满腹水的大肚子后, 就根据患病鱼出现的典型症状将这种疾病命名为“传染性腹水病 (IDC)”。随后, 欧洲的不少相关鱼病研究者, 为了寻找引起这种疾病的致病原因, 而做了长期、大量的研究工作。

研究者们研究过程中发现, 同样是在欧洲出现的“传染性腹水病”症状的养殖鲤, 但是在不同国家的养殖鲤发生这种疾病后的死亡速度是很不一样的, 在德国的水产养殖场饲养的养殖鲤一旦发病后死亡速度特别快, 研究者们将这类疾病流行现象称为急性型 (acute form) 也称为德国型 (German form); 而在波兰饲养的养殖鲤发病后死亡速度则比较缓慢, 因此被研究者们称为慢性型 (chronic form), 也称为波兰型 (Polish form)。

Schäperclans 等从 1930 年开始至 1966 年的几十年间, 利用细菌学的方法对患有“传染性腹水病”的养殖鲤进行了长达几十年的病原学研究, 他们从患病鱼体内分离到了腹水型点状气单胞菌 (*Aeromonas punctata forma ascite*)。Schäperclans 等将分离到的菌株扩大培养后, 配制成较高浓度的活菌液, 采取浸泡接种健康鱼的方法, 以及将细菌拌和在鲤饵料中经口投喂接种健康鲤的方法, 均未获得人工回归感染的成功, 从而为分离到的腹水型点状气单胞菌, 究竟是否引起养殖鲤“传染性腹水病”的致病菌的问题, 留下了悬念。

不过, Schäperclans 等进行的回归感染虽然没有获得成功, 但是, 他



► 图5 示日本鰻鲷的“凹凸病”症状 (仿横山博)



► 图6 患鲤春病毒血症的德国镜鲤

们采用抗生素类药物拌和在养殖鲤饲料中投喂患有“传染性腹水病”的养殖鲤，却往往可以获得良好的药物治疗效果。因此，直到上世纪60年代后期，西方的一些著名鱼病研究者，如 Volf 和 Havelka 等都是一致支持 Schäperclans 等关于养殖鲤“传染性腹水病”的病原，就是致病性细菌的结论的。

从上世纪50年代中期开始，以前苏联和南斯拉夫的部分鱼病学研究者为主，开始采用病毒学方法对患有“传染性腹水病”养殖鲤进行病原学研究。他们首先采用了将患病鱼的腹水和内脏匀浆后，经过滤菌器除菌后将滤液接种健康鱼的人工感染方法，很快就获得了回归感染的成功，从而初步确认了某种致病病毒才是养殖鲤“传染性腹水病”的真正致病生物的推测。随后，前南斯拉夫的研究者 Tomasec 等（1965, 1966），利用鲤肾脏元代细胞培养法，观察到了致细胞病变效应（cytopathic effect, CPE）的生成，该研究结果为养殖鲤的“传染性腹水病”的病原生物为某种病毒的推测，提供了更为有力的证据。

1971年，前南斯拉夫的著名鱼病研究者 Fijan 等利用胖头鲮尾柄肌细胞（Fathead minnow, FHM），成功地从患有“传染性腹水病”的养殖鲤体内分离到了鲤弹状病毒（Rhabdovirus carpio），而且用分离到的病毒回归感染

健康鲤后，获得了与自然发病症状完全一致“传染性腹水病”的典型症状病鱼，从而最终确认了引起养殖鲤“传染性腹水病”的病原生物是病毒。随后，Fijan 等建议将感染鲤弹状病毒而出现“传染性腹水病”症状的养殖鲤，从以往人们称之为“传染性腹水病”养殖鲤疾病中独立出来，将其称为鲤春病毒血症（spring viremia of carp, SVC）（如图6），而将由致病细菌感染导致养殖鲤出现“传染性腹水病”症状的养殖鲤疾病，称为细菌性出血性败血症（Bacterial hemorrhagic septicemia）。

经过众多相关科学家半个多世纪的努力，终于弄清楚了养殖鲤“传染性腹水病”的致病原因，从而为人们采取正确的诊治方法奠定了科学的基础。

养殖鱼类“套肠病”不是一种病而只是一种疾病症状

根据日本的数位鱼病学者花多年时间对真鲷（Pagrus major）“套肠病”的研究结论，能引起鱼类“套肠病”的因素很多，主要包括致病病毒、致病细菌、寄生虫感染，养殖水体温度急剧变化，养殖水体中重金属、盐度含量过高，摄食了霉变的饲料以及摄食过量等，只要能引起鱼类肠道出现“不规则运动”的因素，均可以导致养殖鱼类出现“套肠病”。

在我国，据汪开毓等（2006）的

报道，从出现“套肠病”的斑点叉尾鲷体内分离到了嗜麦芽寡养单胞菌（*Stenotrophomonas maltophilia*），刘金玉等（2008）报道分离到了嗜水气单胞菌（*Aeromonas hydrophila*）和荧光假单胞菌（*Pseudomonas fluorescens*），童桂香等（2009）报道为嗜水气单胞菌（*A. hydrophila*），而薛峰等（2010）报道为约翰逊不动杆菌（*Acinetobacter johnsonii*）。这些研究结果，均再次证明了日本学者认为致病性细菌是能引起养殖鱼类套肠病的观点是正确的。

“套肠”的症状在许多养殖动物甚至人类中均是比较常见的疾病症状。人们饲养的畜禽动物，尤其是处于幼年时期的养殖畜禽动物，出现“套肠”症状的比例还是比较高的。人体医学对人体的“套肠”症状已经有比较深入的研究。如根据“肠套叠”的发病人群和原因可分为急性和慢性，此外也已经证明了套叠的发生区域极为广泛，几乎胃肠等所有部位都有可能出现。可以分为小肠型（intestinal type）、回盲型（ileocecal type）、回结型（Loop type）和多发型（multiple types）等。

综上所述，我们应该清楚，水产养殖业者所说的养殖鱼类的“套肠病”并非是一种疾病，而只是某种疾病的一个症状。要制定出正确的诊治方案，必须对引起这种症状背后的致病原因了解清楚，否则，有效地治疗养殖鱼类“套肠病”的期望是必然会落空的。FAM

南美白对虾肠道微生物研究进展

本文综述了凡纳滨对虾肠道菌群组成、影响菌群动态变化的因素以及肠道菌群人工干预调控方面的研究进展；此外，根据结果结合不断发展的研究方法，提出了目前存在的问题及今后的研究方向

文 / 佛山播恩生物科技有限公司 陈金涛



陈金涛：佛山播恩生物科技有限公司（农业农村部生物饲料重点实验室）水产研发经理，主要从事水产发酵饲料及微生态制剂的研发及应用方向。

南美白对虾是一种热带海洋养殖品种，因具有广泛的盐度和温度耐受性，其养殖范围已经扩展到许多国家的内陆低盐度水域。目前海水及低盐度淡水养殖各占一半，全球年总产量已达到3亿公吨。然而，许多问题仍然阻碍对虾养殖业的发展。例如，低盐度水域养殖中对虾存在生存率低，生长缓慢，适应力低和抗病力弱等问题。即使是在海水养殖条件下，由白斑综合症病毒、黄头病毒和弧菌引起的各种疾病也很普遍，对南美白对虾养殖造成大量经济损失。饲料植物性蛋白源的大量使用也引发了一系列虾体健康问题。

肠道除了是储存食物，消化吸收的重要器官，还在免疫功能中起着重要的作用。研究表明肠道的各种功能可以通过肠道内的细菌代谢来实现。近年来，研究人员一直致力于了解宿主和肠道菌群之间的关系，有研究表明调控肠道微生物的组成对南美白对虾的健康，生长和存活有积极的影响。优化日粮配方或补充添加剂，是人为干预肠道菌群菌落结构的潜在调控方法。目前通过调控南美白对虾的肠道微生物群从而改善生长

性能的对虾饲料添加剂，在理论研究及实践中仍有大量的工作需要开展。

一、南美白对虾的肠道微生物组成

研究表明南美白对虾肠道主要菌群是变形菌门（Proteobacteria），占总计42.44%、拟杆菌门（Bacteroidetes），占总计46.57%、放线菌门（Actinobacteria），占总计2.21%、厚壁菌门（Firmicutes），占总计4.57%，次要菌群为衣原体门（Chlamydiae），占总计0.23%、浮霉菌门（Planctomycetes），占总计0.03%。多份研究报告均指出变形菌门在对虾肠道内占绝对优势，其丰度不随周围环境或饮食的改变而改变，且弧菌属、气单胞菌属为绝对优势属。其他优势菌门（厚壁菌门、拟杆菌门、放线菌门）的丰度随发育阶段、健康状况、饮食和环境因素而发生改变。宛立等人用常规培养方法从南美白对虾肠道分离出111株异养型好氧细菌，这些菌株分属于13个属，其中优势菌为发光杆菌属、弧菌属、气单胞菌属、肠杆菌科、黄单胞菌属，次优势菌为土壤杆菌属、芽孢杆菌属、棒状杆菌属、小球菌属。

健康的南美白对虾肠道同时含有条件致病菌和有益菌。条件致病菌也是动物肠道正常微生物区系的成员；只有在某些情况下，这些细菌才会引起疾病。南美白对虾肠内存在多种条件致病菌，包括假单胞菌属、黄杆菌属、大肠杆菌属、气单胞菌属、弧菌属、立克次体、雪瓦氏菌属、去硫弧菌属和肠杆菌科，在健康的南美白对虾肠道中，这些细菌的丰度是无论是低或高，都能与虾体内其他微生物的数量保持平衡。在不同的条件下，如营养不良或环境压力过大，一些有益细菌的数量减少，这可能为机会性致病细菌在肠道中生存创造一个条件，最终导致疾病爆发。因此，这些细菌的数量应该谨慎监测以预防流行病爆发。

有益菌与病原菌相反，是指有利于宿主健康和生理活动，有助于宿主吸收营养和免疫反应的肠道细菌。研究发现，南美白对虾肠道中有7个有益细菌属，即醋酸杆菌、芽孢杆菌、类杆菌、蛭弧菌、乳球菌、红假单胞菌和链球菌，占细菌总数的2.8%。以乳球菌（1.01%）、链球菌（0.93%）、乳酸杆菌（0.49%）和芽孢杆菌（0.37%）占总有益细菌的比例较高。一些乳酸菌的乳酸链球菌肽具有抗菌活性，乳酸菌也可使环境保持在低pH值来抑制病原体的增殖。嗜热链球菌能抑制肠道内病原菌的生长，调节免疫因子对肠道炎症的反应。芽孢杆菌能通过生产多种消化酶来提高养分

消化吸收。因此, 这些细菌可能是维持肠道健康和高效利用养分所必需的。

综上所述, 学者们已部分揭示了南美白对虾肠道菌群的组成并鉴定了优势菌属。同时也发现南美白对虾肠道菌群可随多种因素的影响存在动态变化, 表明对虾肠道菌群可以通过改善水环境或食物质量而进行正向调控。

二、影响白对虾肠道微生物组成的因素

内因和外因都会影响南美白对虾肠道菌群组成。内源性因素有南美白对虾的发育阶段及健康状况等, 外源性因素包括池塘水温度、盐度、水质底泥、硫化物浓度和饮食成分。

2.1 发育阶段

南美白对虾肠道菌群随着发育阶段和年龄而变化。有学者采用 454 焦磷酸测序技术研究了 14 日龄幼虾和 1、2、3 月龄幼虾肠道菌群的组成。该研究发现在南美白对虾的各个发育阶段, 肠道菌群主要由三个菌门组成, 即变形菌门、拟杆菌门和放线菌门, 但在不同发育阶段, 其家族水平上的细菌相对丰度是不同的, 黄杆菌科和红杆菌科在对虾的所有生长阶段中存在, 并可能形成肠道核心菌群。在 14 日龄幼虾和 1 个月龄幼虾中, 变形菌门的丛毛单细胞菌科为优势细菌, 可能是由于从活饲料卤虫幼体中引入, 但是, 当使用商业饲料后, 2 月龄和 3 月龄的南美白对虾肠道中这些细菌群几乎消失。此外, 14 日龄虾和 1 月龄南美白对虾中的放线菌数量分别占 90.01% 和 70.14%, 2 月龄幼鱼中的放线菌数量下降到极低水平, 3 月龄幼鱼中的放线菌数量增加到 75%, 这与日粮从卤虫幼体向商业饲料转变有关。2 个月龄南美白对虾以拟杆菌门的黄杆菌科为主, 3 个月时变形菌门的弧菌科为主, 而弧菌科是虾类的一个潜在病原体。这些结果表明饮食的变化直接关系到肠道菌群的阶段性变化, 病原菌的丰度趋于增加, 这可能会导致疾病的发生。因此, 在南美白对虾生长的后期, 应仔细监测肠道菌群中的细菌, 特别是病原菌, 并考虑通过饮食调节肠道菌群。

在集约化养殖过程中, 虾类微生物

物群的组成是多样化的, 不同的养殖阶段对虾肠道菌群存在显著差异。虾苗期的主要菌群依次为 CKC4 (37.3%)、变形菌门 (29.8%)、放线菌门 (11.6%) 和厚壁菌门 (10.1%)。虾成熟期以变形菌门 (28.4%)、绿腐菌门 (19.9%)、放线菌门 (15.1%) 为主。在属水平上, 虾苗期的菌群中, CKC4 未培养菌 (37%) 和志贺氏杆菌 (18%) 的相对丰度较高。相反, 在虾成熟期的微生物区系中, 占主导地位的是未培养的暖绳菌属 (19%) 和甲型变形菌 (10%)。通过分析可以发现, 虾成熟期的菌群比苗期的菌群要丰富得多, 其组成更为均匀。

2.2 健康水平

肠道微生物群的组成与南美白对虾的健康状况密切相关, 不同健康水平的南美白对虾的肠道微生物菌群即使在同一池塘中也不同。研究发现感染病毒的南美白对虾的肠道菌落总数高于未感染的个体, 未感染的南美白对虾中乳酸杆菌比例高于感染的南美白对虾, 但水产养殖中常见的致病菌气单胞菌比例较低。与患病的南美白对虾比较, 在菌门水平上, 健康的南美白对虾的变形杆菌和厚壁菌丰度较高, 而在属水平上的 γ 蛋白杆菌、 β 蛋白杆菌、拟杆菌和放线杆菌丰度较低; 在科水平上, 患病的南美白对虾幼虾动球菌科和噬菌弧菌科的相对丰度较低, 而弧菌科的相对丰度显著增加。

在健康幼虾肠道中, 可培养的锡那罗州弧菌是优势菌, 而在患病幼虾肠道中, 坎氏弧菌是优势菌。这些结果说明, 病虾失去了有益菌与病原菌的平衡, 病原菌的丰度变高可能是疾病发生的部分原因, 这一假说有待进一步验证。患病南美白对虾肠道中放线菌门、浮霉菌门和疣微菌门相对丰度降低, 而 γ -变形菌纲和拟杆菌门增加。与健康组相比, 患病南美白对虾中参与弧菌侵染的生理过程显著增加, 而溶酶体和过氧化物酶等免疫功能代谢过程显著减弱。此外, 肠道微生物群落结构与功能组成呈显著正相关, 表明南美白对虾肠道菌群组成具有较低的功能冗余性。

蒋葛等人的研究发现不同生长阶

段病虾肠道中均只有弧菌属细菌; 对照的健康对虾中, 幼虾肠道优势菌为假单胞菌属、食酸菌属和固氮螺菌属细菌; 养殖中期对虾肠道优势菌为发光杆菌属、弧菌属和希瓦氏菌属细菌; 养殖后期对虾肠道优势菌为弧菌属、红杆菌属、莱茵海默氏菌属细菌。表明患病南美白对虾的肠道微生物群落明显不同于健康对虾, 肠道菌群多样性遭到破坏, 弧菌为肠道内绝对优势细菌, 不同生长阶段健康对虾的肠道优势菌存在差异。

2.3 环境因素

由于虾主要生活在池塘中, 沉积物和水会直接影响南美白对虾的肠道菌群。从对虾肠道菌群、池塘沉积物和水样品中发现 90 种菌属; 其优势菌各不相同, 沉积物中为假单胞菌、大黄菌和梭菌; 水中是杆状菌和芽孢杆菌; 南美白对虾肠道为假单胞菌和不动杆菌。相对于水, 南美白对虾肠道中有更多的细菌与池塘沉积物相同, 说明沉积物可能对虾肠道菌群的影响更大。分别比较在寡养井水和富养虾池中饲养的南美白对虾的消化腺中消化酶活性。发现丝氨酸蛋白酶、胶原酶、淀粉酶、纤维素酶、脂肪酶和酸性磷酸酶在池塘养殖虾中的比活性显著高于在井水养殖虾中的比活性 ($P < 0.01$)。在大多数酶的测定中, 池塘养殖虾中对虾的比活性高于 2 倍, 而纤维素酶的活性高于 6 倍。相比之下, 几丁质酶活性显著升高 ($P < 0.001$)。池塘养殖虾体内大部分消化酶的活性高可能是由于池塘水里的有机物较为丰富。

水生动物暴露于外界毒物环境中不仅会导致肠道结构和免疫系统的损伤, 还会影响肠道菌群的结构。硫化物是有机物在水体与沉积物接触面厌氧分解过程中积累的毒物之一。因此, 生活在池塘底部的物种很容易暴露在硫化物中并可能导致中毒。南美白对虾除了虾糠期和虾苗期外, 主要生活在池塘底部。所以, 南美白对虾不可避免地受到从池塘沉积物中释放的硫化物影响。随着硫化物浓度的增加, 南美白对虾的肠道炎症反应加剧, 肠道损伤加重, 免疫相关细胞因子 (肿瘤坏死因子、c 型

凝集素 3、肌生成抑制蛋白和热休克转录因子)产生相应的变化。同时,肠道菌群也会发生改变:蓝细菌、弧菌等致病菌的数量明显增加;提高宿主抗逆性的细菌,如绿菌和梭杆菌的丰度也随之增加。硫化物暴露实验表明:可减轻亚硝酸盐毒性的硝化螺旋科在接触硫化物组中消失;细杆菌、副衣原体和希瓦氏菌的丰度在硫化物刺激组中的均有所下降,这可能对硫化物刺激的适应有关。

环境温度对虾的肠道菌群影响较小。在 21℃, 23℃和 24℃环境下,南美白对虾肠道大肠杆菌,乳酸菌,双歧杆菌,金黄色葡萄球菌,副溶血性弧菌和产气荚膜梭菌均被发现。无论温度如何,南美白对虾的所有肠道样本中都存在乳酸菌和双歧杆菌,而大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、产气荚膜梭菌和副溶血性弧菌等条件致病菌则不存在。但厌氧细菌和双歧杆菌的总丰度随水温的升高而显著增加,在较高的水温下生长较快。肠道厌氧菌和双歧杆菌的促生长作用尚未得到充分研究,有待进一步研究。

南美白对虾能适应广泛的盐度环境,肠道是水生动物主要的渗透调节器官。因此,通过研究盐度对南美白对虾肠道微生物群落的影响,分析盐度对宿主营养和生理生长的影响,揭示环境和肠道菌群的互作机制。通过比较不同研读下南美白对虾肠道菌群数量发现:在盐度 17 和 30 时变形杆菌及拟杆菌门较为相似,分别占 52% 和 67% 以及 17%-47% 和 11%-21%, 在盐度为 3 时存在明显差异,变形杆菌比例升高 (82%), 拟杆菌门大幅减少 (0.23%-1.14%), 盐度为 3 (8%-60%) 和盐度为 17 (9%-30%) 的无壁菌类要比盐度为 30 的 (0.18%-0.96%) 丰富。相比之下,厚壁菌门在盐度为 2 时的丰度非常低 (0.23%-1.14%)。这表明盐度是形成差异性肠道菌群的关键因素。在盐度 17 和 30 时相似,在盐度为 3 时存在明显差异,这表明盐度是形成肠道菌群的关键因素。当宿主处于高盐胁迫时,条件性致病菌的比例会增加,而有益菌的比例会减少。

由此可见环境因素能直接影响南

美白对虾肠道菌群的分布和丰度。通常,在应激或非最佳条件下,南美白对虾肠道中的致病菌增多,有益菌减少,容易导致细菌感染。由于低盐度是南美白对虾的胁迫因子,因此在低盐度水养殖时需要密切监测水质,减少对虾的胁迫。

2.4 日粮组成

肠道菌群会根据虾所摄入食物的变化而改变,所以日粮组成和原料可以影响肠道微生物群落的结构。脂肪酸是饲料的主要能量来源物质,而肠道细菌在脂质吸收过程中发挥着重要作用,饲喂不同脂肪源的南美白对虾肠道菌群组成存在差异。食用等量大豆油、牛脂和亚麻籽油的虾比只食用大豆油或牛脂的虾增重和存活率明显更高。无论日粮脂肪源是什么,变形杆菌和无壁菌都是南美白对虾肠道内的优势菌群。大豆油与牛脂饲料比用相同比例的大豆油、牛脂和亚麻油混用具有更低的根瘤菌科丰度;然而,这些细菌家族在虾肠道中的作用还不清楚。牛油、亚麻籽油和大豆油混用的饲料组中,发现红杆菌科较多,气单胞菌科和肠杆菌科较少。红杆菌科是光合细菌,含有丰富的营养物质和功能物质。其中一株红杆菌具有较高的胃肠道运输耐受能力,对罗非鱼的肠上皮细胞是安全的,说明该菌株作为益生菌的潜在用途。肠杆菌科和气单胞菌科与微生物菌群失调和肠道炎症紊乱有关。然而,这些细菌家族在虾肠道中的确切作用还需要进一步的研究。

在低盐度水中 (<5), 可以通过饲喂含有蔗糖和葡萄糖的饲料来提高南美白对虾的生长速率,这种改善的部分原因是由于饮食对南美白对虾肠道菌群的影响。虾摄食玉米淀粉后的放线菌丰度减少,厚壁菌的丰度则增加,说明这两个门的丰度受日粮中碳水化合物来源的影响。此外,当饲料中含有较多的玉米淀粉时,与复合碳水化合物降解相关的细菌丰度较低,条件致病菌(如脱硫弧菌、气单胞菌)的丰度增加,说明饲料可以直接影响虾的肠道菌群。

饲料中添加 0.36% 氯化铜和 0.83% 硫酸铜时,饲养 42 天的南美白对虾肠道总体微生物群落组成未受影响;然而,

补充铜可以减少潜在致病菌的数量,特别是弧菌种类,包括维氏弧菌,锡那罗州弧菌和东方弧菌。由于这些弧菌与疾病相关,应该进行进一步的研究以确定这些与补充铜有关的细菌变化是否会像之前的研究一样对整体抗病能力产生影响。

到目前为止,在日粮组成对南美白对虾肠道菌群影响方面的研究仅限于日粮中的脂肪源、碳水化合物来源和铜源,更多关于日粮营养或原料对南美白对虾肠道微生物群落影响的研究有待开展。由于植物性原料被广泛运用到南美白对虾日粮中来代替鱼粉和鱼油。因此,南美白对虾肠道菌群必然会由于日粮成分的变化而发生改变,但是,日粮组成的变化所引起的功能改变还需要进一步的研究。

三、南美白对虾肠道微生物组成的人工干预调控

肠道及其微生物群在营养物质的吸收利用和维持水生动物健康方面起着重要的作用。“鲜红”综合征和急性胰腺腺坏死等疾病都与肠道微生物群有关。因此,通过增加有益菌的丰度和抑制病原菌的生长来改善肠道菌群可能是缓解这些问题的潜在策略。通过调整日粮组成或功能成分,是实现这一目标的最佳途径,当营养物质和有益菌都进入虾体内,就可以发挥积极、直接的作用。到目前为止,这方面的研究还比较有限。

3.1 益生菌

益生菌是具有不同有益特性的活体微生物总称,在水产养殖中使用益生菌已被公认为是治疗病原相关疾病或预防疾病发生的一种方法。在过去的十年中,多种南美白对虾的益生菌已经被评估,并在改善南美白对虾肠道微生物菌群、健康状况和免疫能力方面显示出积极作用。

芽孢杆菌是一种被广泛使用的益生菌,因为它们通过孢子增殖,能有效的抵抗物理和化学应激,此外还能产生杆菌肽、短杆菌肽,多链丝霉素和短杆菌素等多肽,这些多肽能抵抗大多数革兰氏阳性和革兰氏阴性细菌,其中包括

致病性弧菌。从虾池表面沉积物中分离出一株具有分泌细胞外大分子消化酶功能的地衣芽孢杆菌，分别以不同的浓度将地衣芽孢杆菌悬液加入虾池中 40 天；以不添加地衣芽孢杆菌的虾池水作为对照。研究发现虽然经地衣芽孢杆菌处理的水养殖的虾的肠道细菌总数没有变化，但弧菌数量却显著下降。此外，在水中补充地衣芽孢杆菌可以提高南美白对虾的免疫力，这是通过增加血淋巴细胞数，提高酚氧化酶及超氧化物歧化酶活性来体现的。饲料中添加地衣芽孢杆菌还可以抑制肠道弧菌的生长，增加抗病相关基因的表达，从而提高虾对哈维氏弧菌的抗性。从虾池生物膜中分离出一株地衣芽孢杆菌添加到虾饲料中饲喂 21 天后进行 14 天的哈维氏弧菌感染试验。在整个试验过程中，喂食了芽孢杆菌的虾的肠道弧菌计数低于对照组，而溶菌酶和 toll 受体的表达量均增高。同样，胡等人在 2008 年的研究也发现日粮添加芽孢杆菌可以减少肠道弧菌数量和增加免疫力，这主要通过总血细胞计数、血清蛋白浓度和总抗氧化能力以及溶菌酶，SOD，化酵素、酚酶和淀粉酶活力来体现。此外，该研究也对枯草杆菌的作用进行了评估，结果与芽孢杆菌相似。在日粮中添加坚强芽孢杆菌 (10^8 CFU/g) 的研究中发现添加组的胃蛋白酶、脂肪酶和淀粉酶活性及细菌总数均高于对照组。这些结果说明芽孢杆菌可以通过改善南美白对虾肠道的消化酶活力来调控肠道微生物组成。

乳酸菌也是水产养殖中最常用的益生菌之一，它们具有繁殖迅速，能产生抗菌化合物和刺激宿主的非特异性免疫反应的特点。研究发现，在哈维氏弧菌感染条件下，日粮中添加乳酸菌能提高南美白对虾的存活率和体增重。此外，日粮添加乳酸菌可以增加南美白对虾肠道内的乳酸菌数，显著降低致病菌数量。这些发现表明日粮添加乳酸菌可以通过增加益生菌和减少病原体的数量改善虾的肠道菌群结构。

富含类胡萝卜素的海洋红酵母已被成功地用于水产养殖饲料，因为它的色素沉积可以减少水生动物的氧化应

激。研究表明日粮补充海洋红酵母可以增加南美白对虾的生长性能、血清和肌肉的总抗氧化能力以及肝胰腺超氧化物歧化酶和谷胱甘肽过氧化物酶活力，降低肌肉丙二醛含量。另外，该研究还发现日粮添加海洋红酵母能增加肝胰腺蛋白酶和脂肪酶活力，降低肠道总弧菌数量。这些结果说明海洋红酵母能增加南美白对虾的生长性能，抗氧化能力，消化能力和改善肠道菌群结构。

链霉菌是一种能产生抗生素的菌种，并在水产养殖中被用作益生菌制剂。研究发现，日粮中添加链霉菌可以提高南美白对虾的生长速度和血细胞数量。此外，研究表明，链霉菌属和芽孢杆菌组合使用能保持虾体内和周围水体环境较低水平的弧菌和高水平的异养生物。此外，链霉菌属和芽孢杆菌组合使用时还可以显著增加超氧化物歧化酶活性，能表现出最佳的免疫调节活性，此研究未调查其对肠道菌群的调节作用。

日粮中添加肠球菌养殖 28 天，并没有增加南美白对虾的生长，但却增强了其体液免疫反应；免疫相关基因在肠道内的表达增高。同时，添加肠球菌也增强了南美白对虾对副溶血性弧菌的抗性。肠球菌添加组的南美白对虾肠道组织学结构没有显著的改善，但是杆菌属的丰度增加，副球菌属的丰度降低，这可能是导致对虾抗病能力增强的原因之一。

虽然目前益生菌的应用研究已从侧面证据发现大多数有益作用都与抑制致病菌和丰富有益菌，进而改善肠道健康，提高南美白对虾的生长和免疫有关，但益生菌的潜在作用机制仍缺乏直接证据。此外，如何识别利用潜在有益菌；怎样评估益生菌的生物安全性及益生菌减抗替抗的应用效果；在制粒和贮存过程中细菌的低生存能力以及饲料处理和制备等方面的问题仍阻碍了益生菌在虾饲料行业的广泛应用，需要进行更多的研究来解决这些问题。

3.2 益生菌

益生菌被定义为通过选择性地刺激肠道中数量有限的细菌的生长或活性，从而改善宿主健康的不可消化的饮

食成分。益生菌已被评估为解决益生菌应用相关问题的替代方案。然而，目前有关益生菌调节虾肠道菌群的报道仅限于低聚果糖、半纤维素、 β -葡聚糖和菊粉。

在多种动物的研究上发现，补充短链低聚果糖可以通过改善胃肠道微生物群，有利于营养利用和抗病能力提高，但是饲料补充短链低聚果糖不影响南美白对虾的生长，饲料转化率和存活率。然而，日粮补充短链低聚果糖后，全血细胞计数和血细胞呼吸爆发力增加。另外，低聚果糖的添加增加了碱杆菌和微球菌在肠内的丰度；这些细菌都是革兰氏阳性需氧微生物，能够耐受盐度变化。这些微生物群落的变化可能会增强虾的非特异性免疫反应，增加胃肠道中挥发性脂肪酸的浓度，从而对虾产生有益的影响。

有研究表明添加 0.2-1.6g/kg 半纤维素的日粮能增加南美白对虾的生长速率，并且添加 1.6g/kg 半纤维素组展现出更好的免疫能力，具体表现在较多的透明细胞，较高的血淋巴葡萄糖水平和血细胞吞噬能力。半纤维素能够选择性地修改南美白对虾肠道的微生物群落，凝胶电泳显示出在含有不同水平半纤维素的试验组中胃肠道微生物群落的显著变化，但单个细菌物种并不确定。因此，需要做更加细致和的工作来全面描述这些细菌，并证明当日粮中含有半纤维素时，微生物群的变化与南美白对虾性能之间的关系。

β -葡聚糖是能从广泛的自然资源中提取的葡萄糖均聚物，包括水产养殖饲料添加剂中细菌细胞壁，酵母和谷物。日粮补充 β -葡聚糖可增加南美白对虾的体增重、总长度、体蛋白含量和血淋巴渗透压，但不能提高饲养效率和存活率。此外，在本研究中总菌数，乳酸菌、真菌、双歧杆菌和弧菌的丰度没有显著影响；而 β -葡聚糖补充组弧菌丰度较低，肠绒毛高度（远端）值较高。因为大多数健康水生动物的肠上皮有更高的肠绒毛用来防御病原体，这些结果表明 β -葡聚糖在抑制潜在病原体时的积极作用，可以用作添加剂改善

虾健康。已有研究表明 β -葡聚糖可以提高南美白对虾肠道超氧化物歧化酶的活性,增强免疫能力。

菊粉及其衍生物基本上由果糖的线性链组成。自然界中存在几种菊粉类型,它们在聚合和分子量(取决于来源)、收获时间和加工条件等方面存在差异。日粮中添加菊粉不能提高虾的生长、存活和乳酸菌数量,但在 2.5g/kg 和 5.0 g/kg 的菊粉添加量下养殖 73 天后,南美白对虾的酚氧化酶活性增加。Ramírez et al. 等人也做了类似的研究,结果表明只添加了 0.5% 的菊粉饲养 6 周后;南美白对虾肠道内弧菌的浓度低于对照组。

还有许多其他物质可以被视为益生菌,如中药和这些药物的生物活性成分(如甜菜碱、核苷酸和虾青素)。虽然在各种水生动物甚至于南美白对虾种都观察到这些物质的积极作用,但这些物质通过肠道菌群中提高南美白对虾肠道健康的作用尚未见报道。

3.3 合生元

合生元是一种同时含有益生菌和益生菌的营养补充剂,有报道称其作为饲料添加剂可以提高宿主的存活率。饲料组合添加枯草芽孢杆菌 (5×10^7 CFU/kg 日粮) 和 β -葡聚糖(0.5 g/kg 日粮)虽不能促进南美白对虾生长,但添加组中肠道内乳酸菌丰度较高,弧菌丰度较低,这可能表明这种组合添加有可能通过调节肠道菌群改善南美白对虾的健康。饲料中组合添加枯草杆菌和植物多糖可以增加酚氧化酶和碱性磷酸酶的活性,降低肠道弧菌的丰度,提高南美白对虾的免疫力。同样的,日粮中组合添加菊糖(0.5%)和植物乳杆菌(10^7 CFU/g 日粮)可以降低肠道弧菌数量,并且与对照组相比,组合添加组抵抗溶藻弧菌的凝集血清的效价更高。 β -葡聚糖(0.5 g/kg 日粮)加上嗜酸片球菌(5×10^7 CFU/kg 日粮)可以促进南美白对虾的生长。虽然从食物中添加合生元是向水生动物提供饲料添加剂的一种很有潜力的方法,但是关于合生元对南美白对虾影响的研究还很有限,而且合生元的积极作用和潜在机制还没

有完全阐释清楚。

3.4 其它物质

有机酸及其盐可以抑制肠道致病菌的生长,为水生动物提供能量和提高营养物质的消化率,可在水产养殖中作为生长促进剂。有研究用乙酸钠、丁酸钠、柠檬酸钠、甲酸钠、乳酸钠和丙酸钠作为南美白对虾饲料添加剂的潜在影响进行了评估,这些有机酸盐对南美白对虾的致病性弧菌有抑制作用,丙酸盐、丁酸盐和乙酸盐对致病性弧菌有较强的抑制能力。此外,日粮添加丙酸钠和丁酸钠可以提高饲料适口性,丙酸钠还可以减少南美白对虾肠道弧菌的丰度和增加对能量和磷的表观消化率。在南美白对虾日粮中分别添加 1% 和 2% 的丁酸盐或丙酸盐的研究中发现,试验组与对照组肠道菌落相似,但肠道内弧菌数较低。这些结果说明有机盐能降低南美白对虾肠道致病菌数量,可以作为一种良好的饲料添加剂使用。

酸化剂可以通过提高饲料利用率、增长率和抵抗细菌病原体来提高动物的产量。然而,关于酸化剂在南美白对虾上的研究是有限的,仅有一个研究商业酸化剂(酸性硫酸钙)的报道。在 35 天的喂养试验中,虽然生长性能没有显著差异,但肠道微生物群落的组成发生了有益的变化。日粮中添加 1.2% 和 2.0% 的酸化剂显著降低了应激反应,增强了免疫反应,包括血细胞吞噬能力、血淋巴蛋白浓度、透明细胞计数和血淋巴葡萄糖。然而,在这项研究中并没有探究单个的细菌种类;因此,尚不清楚是哪种细菌促进了南美白对虾的免疫应答增强。

四、展望

南美白对虾肠道菌群已成为利用传统技术和分子技术研究的热点。南美白对虾肠道菌群的研究包括肠道菌落结构、肠道细菌多样性的形成与改变的机制、益生菌筛选与应用、益生菌及其他饲料添加剂的使用等。利用传统的培养法分析肠道微生物受限于培养基和培养条件只能筛选可培养的特定菌,且菌群丰度和优势菌往往通过分离纯化而来,

在结果上容易造成偏差,具有检测应用的局限性。因此,传统培养方法并不能完整反映样品的完整微生态结构。而基因测序技术不依赖对样本中微生物群落的培养,目前可快速、高通量的直接测定样本中所有微生物核酸序列,这极大的丰富了人类对肠道菌群的认知。其中包括 16SrDNA 和全基因组测序两种手段。即便如此,该技术只能比对现有数据库中已知的信息来分析目标群体,对尚未录入数据库的未知群体分析则无能为力。由于肠道菌群种类繁多,关系复杂,要想全面分析肠道微生物的功能,采用单一组学研究仍存在局限性,因此多组学联用势在必行,系统微生物学及组学技术的发展与应用为肠道微生物研究开辟了一条新途径,通过基因组,转录组、蛋白组及代谢组等多维度进行整合及解析,可在系统微生物学上分析菌群的基因功能及其调控网络。但当前对多组学数据整合的理解深度不足和相关性分析方法不足是影响肠道系统微生物学发展的重要障碍,开发更加可靠的生物信息学工具迫在眉睫。

尽管从南美白对虾肠道菌群中分离出了多种细菌,但大多数细菌种类仍有待鉴定。目前已有多种益生菌在南美白对虾的日粮中得到评估,但具应用价值的种类仍较少,有必要在改良的培养基中分离出更多的南美白对虾益生菌株。此外,还需要进行更多的研究来确定益生菌的基因组序列,以识别功能基因,并通过体外实验来开发新的酶产物,通过人工干预调控来调节南美白对虾的生理状态。目前,肠道菌群在营养利用方面的调节作用也未得到很好的证实,对南美白对虾肠道菌群的研究应进一步探索影响肠道菌群的因素,以改善虾的健康和生产。

环境微生物对虾类的影响在虾体早期发育阶段就已经开始,并且持续影响着虾类整个生长周期。部分虾类甚至会以环境微生物为天然饵料,因此未来饵料的开发应该集中在探索虾类养殖水体中潜在益生菌,因为这是养殖健康南美白对虾重要的环境因素之一。对肠道微生物群落结构可能主要受对虾自身

(下转第70页)

小龙虾“5月瘟”原因简析及防控建议

疯狂的病害，惨痛的养殖经历，让我们养虾人对这只虾是又爱又恨。那么，为什么小龙虾会爆发“5月瘟”？我们该如何预防

文 / 海大集团动保事业部 陈济丰



陈济丰：大连海洋大学硕士水产学院研究生毕业，现就职于海大集团动保事业部，对小龙虾和螃蟹的养殖环境调控，疾病预防有丰富的经验和独到的见解，长期服务于一线，深受广大养殖户的信赖。



▶ 肝胰腺发白



▶ 头胸甲积液

对于小龙虾养殖户来说，每年5月都是最关键、最担心的时期，因为5月会出现大量死虾的情况，而且死亡的都是大虾，刚好又是成品虾大量上市的时候，所以这个时期又有“五月魔咒”或者“五月瘟”之称。“养虾不瘟，富得发昏”、“谈瘟色变”等等，都是小龙虾养殖人的真实心态写照。疯狂的病害，惨痛的养殖经历，让我们养虾人对这只虾是又爱又恨。那么，为什么小龙虾会爆发“5月瘟”呢？我们该如何预防呢？

为什么小龙虾在每年的5、6月份大量爆发病害？

一、养殖环境胁迫所致

1、气候多变：江淮地区5、6月

份，气温升高，闷热阴雨，天气多变等气候特点，易导致虾塘泛底，底部有害物质释放到水体中导致水质不稳，溶氧不足，病原滋生。

2、存塘量大：小龙虾生长快，小虾3-5天蜕一壳，大虾7-10天蜕一壳，存塘量快速增加，对池塘环境的破坏力增大，对池塘溶氧的需求也快速增加，易导致水浑、自相残杀、溶氧不足等情况发生。今年由于受到虾苗行情的影响，很多养殖户的虾苗销售不理想，导致今年小龙虾的养殖密度要远远的高于同期，龙虾密度越大，对于环境承载量的要求就越高，因此造成发病的风险也就越大，所以今年小龙虾的发病频率和严重程度一定会比

往年更为严重。

3、虾塘水生态环境恶化，体现在以下几方面：1) 水草：水草过稀，小龙虾没有隐蔽场所，不易蜕壳，多动、自相残杀，易发生机体损伤。水草疯长过密，大量耗氧，影响投喂与养殖管理。2) 水质：水过清，产生的溶氧不能满足高密度养殖要求；水过肥，影响水草活力，夜间易缺氧；水浑浊，水草脏，长势差，产氧低，病菌多。3) 底质：烂稻草、烂藕叶、烂青苔、烂水草等等，都是底质黑臭恶化的根源，大量消耗溶氧，滋生病菌，威胁小龙虾生存。

二、病原滋生，交叉感染引起

1、气温升高，水环境恶化，弧菌、白斑病毒等病原大量滋生，5、6月份是白斑病毒的活跃期。

2、虾吃虾，进排水交叉等养殖管理问题，导致病原的快速传播，交叉感染，导致疾病大量爆发。

三、虾体损伤，肝胰腺病变，虾抵抗力低下

1、环沟局部密度过高，投喂不足，水草少，虾多动、易争斗，导致虾烂尾、断须等机体损伤机率高，虾免疫力差，易受病菌感染。

2、水底环境毒素，伤害小龙虾的肝胰腺，影响小龙虾的肝功能。底质恶化导致饵料不洁，病菌随饵料进入肠胃，进一步进入肝胰腺，在肝胰腺

中富集，导致虾肝胰腺先病变，虾抵抗力低下而发病，所以，发病时，经常先损吃得多、吃得快的大虾。

四、如何有效防控小龙虾“5月瘟”

1、营造水活草丰、底质清洁、溶氧充沛的水生态环境，是有效防控“5月瘟”的根本所在。

1) 如何种草？放苗前，提前1个月种草，温度低时，提前2个月以上，小颗密种，并使用低成本长效的养水防苔产品，防控青苔，确保养虾高峰期有30%-40%的水草覆盖率，为虾提供充足的隐蔽空间。

2) 如何培水？放苗前要提前肥水补菌，培育黄褐色的硅藻水，前期透明度保持40-50厘米，后期透明度保持30-40厘米，比较合适。养殖过程中，选择质量优良、性价比高的产品，定期补碳补菌补肥，保持水活草丰的水生态环境。

3) 如何保持底质清洁？养虾种草前，要充分晒塘，氧化底质，使用生石灰或者漂白粉清塘，氧化底质。养殖前中期，使用生物分解底改（分解能力强的低温有益菌+长效增氧产品合配），分解底层有机质。养殖后期，使用增氧底改方案（氧化黑臭底质能力强的强氧化底改和放氧能力强的颗粒氧产品），强氧化黑臭底质，抑制病菌滋生。

4) 如何投喂？充足投喂，能防止小龙虾夹草浑水，破坏水生态环境，能做到一天两餐投喂最好，并勤观察，及时加减料。精准投喂能防止小龙虾争斗、自相残杀，增强抵抗力，非常关键。



► 投喂功能保健料的小龙虾肝胰腺



► 投喂普通料的小龙虾肝胰腺

5) 如何增氧？养殖后期，勤打水增氧。外源水优良的，每天早上打水增氧；外源水差的，提前加足水，搞内增氧。

6) 如何控制密度？快速出虾，保持合适密度，不同的池塘水生态环境和增氧配置，虾的最大存塘量是不同的，及时快速出虾，保持较低存塘量（苏北春虾200-250斤比较合适），有利于生态环境的维护。苏北早苗贵，比较适合搞我们推广的“快虾模式”（放早苗、低密度、养大虾、快出虾）。

2、控制病原滋生和传播，防止交叉感染。

1) 养殖水体每15天使用低刺激的聚维酮碘消毒一次，控制水体病原滋生。

2) 持续补充有益菌，抑制有害菌大量滋生，最简易的方法就是使用大厂家、无杂菌的优质生物发酵饲料拌

料投喂。

3) 提前加水，减少病害高峰期，防止水源病菌的交叉感染。

3、减少机体损伤，保肝护肠，增强免疫力。

1) 水体生态环境好，足量投喂，密度合适，虾安静，争斗少，虾机体损伤少，虾活力强，抵抗力就好。

2) 小龙虾的肝胰腺和肠道是小龙虾重要的消化系统和免疫系统，是免疫力的第一道防线，5-6月份的病害高发期，饲料中拌喂保肝护肠的生物酵素和功能肽等保健物质，或直接投喂小龙虾功能保健饲料，增强小龙虾的免疫力，抵抗病菌侵袭。

综上所述，小龙虾“5月瘟”的防控，营造水活草丰、溶氧充足的水生态环境是核心，养殖过程的病原控制是关键，维护虾肝肠健康、增强虾免疫力是保障。FAM

(上接第68页)

的调控，而食物（饲料）及水环境对其肠道微生态的影响可能是短期的。如果事实如此，那么通过微生态制剂调控对虾肠道微生态将比想象中更为复杂。如果需要获得持续改善对虾肠道微生态的结果，就需要持续的饲喂微生态制剂，

因此，每一次饲喂微生态制剂对肠道群落影响的持续时间以及这种影响发生的微生态过程应该是未来研究需要关注的重点。同时，虾体如何调整自身肠道微生态也会是未来研究的重点之一。同时，为了保证虾和虾产品的健康，开发

益生菌和益生元等功能性添加剂，为南美白对虾养殖提供实用的饲料是非常重要的。这些添加剂将提高虾的抗逆性和免疫力，提高虾对植物性成分的利用效率，从而最大限度地减少抗生素的使用。FAM



粤海云，让水产养殖更轻松

——水产养殖智慧服务平台——



邱德全：大苗养大虾是可行的养殖方案

未来，一个池子养一造虾的情况可能会逐渐被淘汰，一个蓄水池对应 2-3 个池来养虾的方式会逐步推广，这对防止肝肠胞虫影响对虾生长有效

编辑 / 本刊撰稿人 植银素



► 广东粤海生物科技有限公司技术总监、对虾产业教授级高级工程师 邱德全

“今年大苗养大虾是一个可行的对虾养殖方案。”广东粤海生物科技有限公司技术总监、对虾产业教授级高级工程师邱德全说到。今年，疫情带给对虾产业影响巨大，从价格下滑到生产延迟，又再遭遇了病害的袭击，养虾人应该从哪些方面投入生产，技术应该怎么升级才能决胜今年？

在 5 月 6 日 -7 日举行的“中国养虾高手春季云论坛”上，邱德全分享了《2020 南美白对虾养殖新技术与相关用品》报告，以下内容根据其现场

讲解整理。

P20大苗养殖模式值得推广

通过调查发现，从江浙一带到广东，在较高密度养殖模式（精养塘）里，肝肠胞虫对对虾生长存在较大干扰。目前国内大部分养殖场不具备检验条件，或者达不到标准要求，以至于对肝肠胞虫的检疫有一定的局限，结果也往往不够准确。

减轻肝肠胞虫对对虾养殖影响的方法之一是采用大苗养殖（规格 3-4 公分 / 尾），配合现有检疫技术，有利于控制病原，增加养殖成功率。这一点，目前在不少企业和养殖户的操作过程中体现了明显优越性。混养模式下，建议养殖户投放至少 1.5cm-2cm / 尾大小的苗，这比传统放养规格（1cm 以下）成活率一般高出 3-4 成。

除此之外，养殖户在标粗大苗时，需要注意对标粗池进行彻底的处理。比如烧碱洗池，可有效预防肝肠胞虫感染新苗；用于标苗的卤水、地下水等源水都要通过絮凝沉淀，消毒灭菌处理之后才可用于标苗。

源水处理的改变

未来，一个池子养一造虾的情况

可能会逐渐被淘汰，一个蓄水池对应 2-3 个池来养虾的方式会逐步推广，这对防止肝肠胞虫影响对虾生长有效。除此以外，对源水的处理，除了消毒，还要进行必要的絮凝沉淀。因为消毒对于细菌、病原等致病因素有效，但是对肝肠胞虫的消除有局限性。经验告诉我们，做好有效的絮凝沉淀，水体中肝肠胞虫会被沉淀到底部，这时采用较干净的上层水养虾，出来的养殖效果较好。

对水体中钙、镁离子比例的调整是对虾养殖关键技术之一。在养殖过程中，我们需要把比例调整至接近“海水”状态（海水中镁离子含量高于钙离子，比例为 5 : 2）。调研中发现，很多养殖户养虾不成功，和钙镁例子比例调整有很大的关系。而且，在养殖过程中，池塘的钙镁会随着光合作用、呼吸作用丢失，所以补钙也是非常重要的一门功课。

精养模式和稳定水质调控

以小棚虾养殖模式为例，接下来将介绍“全消化絮凝团调节水质”技术。关键点如下：

1、基础条件：泥底，少量排污，底部增氧与水车增氧结合，棚内高温，高碱度地下水养殖等为水质调节奠定了较良好条件。

2、由水定料：进苗后，料怎么控制，该技术根据水色，对水中微生物含量、比例和消化能力定量，最终定料。

3、补菌：包括复合菌剂和养殖户池边发酵。复合菌剂中微生物有助于排泄废物、残饵的彻底消化和形成“半生物絮团”。举个例子，有如东养殖户每2天就泼洒10公斤/棚的自行发酵的菌剂，这对于维护水体养殖环境和生态系统稳定有一定的作用，也是他稳产的基础保证之一。

4、碳源。

5、维持碱度。

6、补钙、补镁。

小棚养殖模式和调水技术综合得到的养殖结果对比广东省内的高位池高密度养殖模式更加稳产，目前在江苏如东和盐城等地都得到证明和追捧。

混养池模式和水质调控

混养模式不管以鱼为主还是以虾为主，能将效益最大化，也是最好的模式之一。以草鱼和白虾混养为例，20

亩池塘放养草鱼800尾，虾产量定位400-800斤/亩。

目前，草鱼+白虾混养模式已经比较稳定和成熟，一般草鱼能值回成本，虾的收益则是全部净利润收成。这种模式对于四大家鱼养殖都是可通的，也可以看作是四大家鱼养殖的升级之路。

混养模式中对于病害控制需要注意以下几点：

1、4-5月对鱼消毒杀虫，进苗后不再消毒，两者养殖就不会收到干扰。

2、消毒以碘制剂等温和性消毒药为主，对虾集中脱壳期不用，而是注意加强对钙、镁、磷等矿物质微量元素的使用，保证顺利脱壳。

3、对虾甲壳溃疡，黑鳃、纤毛虫多在7-9月发生，与高温、水质差、底质不好密切相关，前期管理，预防为主，及时治疗可以防止。

4、专门制作普鱼饲料中，使残饵、鱼便中植物性添加物能够大部分被分解，配合相应微生物以及适用的酶制剂，满足池体水体、池底的碳、维生素、微

矿以及氨基酸的需要。

正确认识底质与学会调控

底质调控处于整个养殖的关键位置，首先底质是分层的，而且两个层次之间分层非常严格，所以对于增氧剂、氧化剂的使用量和使用时间的争论非常大，这也促使养殖户需要对底质分层有明确的认识。

生物底改在底质调控中处于重要位置，但是又往往被忽视或者错误操作，我们必须认识底质分层特性和丁酸梭菌对底质的优良特性，丁酸梭菌作为厌氧菌能对底质发挥重要作用，所以作塘进水时我们就要考虑投放丁酸梭菌。

粤海底康泰颗粒就是丁酸梭菌和硝化细菌产品，能有限控制病原菌，提供必要的微矿、维生素营养以优化底质。另外，底质调控过程需要在底质补充营养元素，如碳源、氨基酸、维生素等，这对于底质培养有重要作用，具体可直接在前期使用粤海活力源颗粒和碳源颗粒。FAM



为无抗养殖而来



扫我闻达天下畜牧



丰收有道，粤海智造

粤海新产品·产品升级发布



开口料系列·丰虾系列·丰鱼系列·肝肠舒系列



广东粤海饲料集团

地址：广东省湛江市霞山区机场路 22 号



0759-2323653

粤海饲料服务公众号

如何正确寻找水生动物病害的病因

十年以后，谁来给养殖户处理鱼病

文 / 江苏农牧科技职业学院 袁圣
江苏省淡水水产研究所 薛晖
江苏省渔业技术推广中心 陈辉



袁圣，江苏农牧科技职业学院教师，执业兽医师，国家大宗淡水鱼产业技术体系南京综合试验站及江苏省斑点叉尾回产业技术体系成员，中国渔业协会水产投入品分会专家委员会委员，长期在养殖一线从事鱼病防治工作，对常见鱼类病害有较深的理解。

在养殖水生动物种苗普遍退化的大背景下，病害已经成为制约水产养殖的瓶颈。近年来由病害引发的损失巨大，几乎每个养殖品种都有非常严重的疾病，从养殖金鲟的刺激隐核虫病到异育银鲫的鳃出血病再到草、鲫、鲤、花白鲢的越冬综合征，病害肆虐之处死亡惨重，损失巨大，行业哀嚎一片，养殖户闻病色变。

而病害一旦发生以后，诊断困难，治疗乏力是造成死亡的重要原因。水生动物病害现场诊疗手段的匮乏，临床标准的缺失，药物更新缓慢，治疗方案不成体系（停滞不前），过度关注于病原而忽略养殖本身的系统性等问题造成了病害防控愈发混乱的局面。很多时候，养殖户成了渔医，而技术人员却只扮演着药品销售的角色，技术在疾病防控中的作用没有凸显；关于水生动物病害防控的教学内容陈旧，落后于养殖现状及趋势，愈发激烈的医患矛盾及临床技术断层等问题导致能治病、懂治病、敢治病的基层渔医越发稀少，十年以后，谁来给养殖户处理鱼病是值得大家思考的时候了。

现在的水生动物病害防控存在着冰火两重天的局面，一方面乐天派们认为免疫增强剂或者动保产品的大量使用可以很好预防病害的问题，另一方面是养殖一线在超量使用免疫增强剂及动保产品后病害依然高发，人心惶惶，损失惨重，不能了解病害发生的原因，为了用药而用药的情况十分普遍。那么水生动物病害是如何发生的？发生以后如何寻找病因，得出合适的处理建议，我们可以通过分析获知。

鱼病暴发是多因素引起

养殖的过程可以看成为一个木桶，苗种质量、饲料投喂、水质管理、底质优化，体质强化、捕捞销售、疾病治疗都是构成水桶的木板，疾病的发生跟各块木板的平衡有很大的关系，甚至会因一到两块短板而爆发。

由于鱼价不稳，效益降低，降低饲料档次及投喂量变得越来越普遍，长期以往，水生动物营养不良，免疫机能下降，苗种携带的病毒就可能大量增殖引起发病；底泥中的病原在水质恶化，溶氧下降后大量滋生，通过体表锚头蚤

等寄生虫叮咬造成的伤口或者胃肠道内不科学投喂形成的伤口入侵，就会导致细菌性疾病的发生；体表的伤口处理不及时，水霉继发生长，则会形成真菌性疾病。

在养殖过程中不发生疾病的池塘几乎没有，病害是每个养殖户都绕不开的坎，老百姓们对于真才实学，能解决实际问题的技术人员求贤若渴，而一个优秀的渔医的成长需要积淀，应该掌握包括流行病学、病理学、营养学、水产微生物学、鱼类学、水化学、药理学、鱼体解剖、显微镜操作、水质检测及临床应用等知识，在处理问题时还需结合养殖记录、问询等措施，综合分析病因及病症，才有可能处理好鱼病。

疾病防控包括防与治

疾病的防控分为两个部分，一是疾病的预防，二是疾病的治疗。疾病的预防又分为水质的改良及稳定、底质的调节、体质及免疫力的强化（科学投喂）以及一些诱发因素的处理；疾病的治疗也分为两个部分，一是疾病的确诊，这是治疗的基础及关键。二是开出处方，用药物进行干预处理，这是最终落实的抓手。

从疾病预防来看，大部分人已经做得很努力了，至少从表面看，大家都做了很多的工作，但是药品针对性不强，使用时间节点把握不准，药品质量参差不齐等导致预防效果并不理想，比如推

（下转第77页）

广州善泽：解决白对虾肝肠孢虫问题

虾养不大、铁苗、偷死、“公孙虾”……肝肠孢虫肆虐，能治吗？高手开方子了

文 / 本刊撰稿人 李钊

“喂了7天，规格从100头就长到85头了，喂料也从30斤增加到80斤。”黄明佳的心情总算舒服起来，他今年养了一批冬棚虾，养殖70多天开始停止生长，规格停留在100-120头，“公孙虾”很多。一直减料，每天增氧机底下都有少量的死虾，但水质的pH值、氨氮、亚盐、总碱度和钙镁离子均符合正常。

“经过荧光定量PCR仪器检测出来感染了虾肝肠孢虫，而且达到24个循环出峰，说明虾肝肠孢虫的含量已很高，对虾已经开始出现偷死。”于是他采用了广州善泽生物技术有限公司（简称广州善泽）的“精准处理”虾肝肠孢虫方案，便有了以上的结果。

南美白对虾肝肠孢虫（EHP）是业内高度关注的问题，目前除了通过专业的检测来预警之外，业内对此还没有有效的治疗方案，束手无策。广州善泽“精准处理”虾肝肠孢虫方案的成功无疑给行业带来了新的希望，为此笔者采访了广州善泽联合创始人王吉伟，请他谈谈其中的细节。

大量感染虾肝肠孢虫的对虾生长极为缓慢

FAM：目前行业对于虾肝肠孢虫的定义不一，是真菌还是寄生虫？

王吉伟：虾肝肠孢虫属于微孢子虫科、肠孢虫属，是一种可感染多种真核生物的专性细胞内寄生虫。我们更倾向于这一定义。



► 广州善泽生物技术有限公司联合创始人 王吉伟

FAM：虾肝肠孢虫的主要危害有哪些？

王吉伟：大家都知道，虾肝肠孢虫主要感染对虾的肠道表皮及肝胰腺，富集于肝胰腺小管上皮细胞。大量感染虾肝肠孢虫的对虾生长极为缓慢，大小不一。而且，大家可能忽略了一点，目前有研究表明，感染虾肝肠孢虫的对虾还会增加细菌的感染机率，以及对虾急性肝胰腺坏死（EMS），从而导致虾死亡量的增加。但是养殖户也不

需要太担心，如果我们能将虾肝肠孢虫控制在一定的水平，对虾也是可以正常生长的。

FAM：有没有简单有效的方法判断对虾是否感染了虾肝肠孢虫？

王吉伟：养殖户可以先通过肉眼的观察以下指标作为初步的判断依据：1、养殖70-90天，对虾停止生长，一般停留在100-120头规格；2、吃料量持续下降；3、对虾大小不一，有较多空肠空胃的现象；4、增氧机底下每天

都有少量的死虾，而且专死个头大的虾。如果检测水质指标都正常，根据以上的观察，我们基本可以判断对虾感染了虾肝肠孢虫，且比较严重了。这时应进一步使用实时荧光定量 PCR (QPCR) 进行定量检测，作为精准诊断的依据，根据定量的结果判定肝肠孢虫的携带量，再制定不同的防控方案，减少养殖的损失。

QPCR检测结果作为定量判断的依据

FAM：多高的水平范围开始有死亡的情况并需要治疗？多低水平范围对生长影响不大？

王吉伟：我们与广州力必拓生物科技有限公司深度合作，使用荧光定量 PCR 检测结果作为定量判断的依据。如果检测循环值为 16-24 之间时，这时肝肠孢虫的含量已经很高，并出现死虾的情况，严重影响虾的继续生产；如检测循环值为 24-30 之间时，虾肝肠孢虫含量高，死亡率不大，可以经“精准处理”模式处理，虾肝肠孢虫含量循环值变为 30 以上时，虾可以继续养殖，后续对虾生长影响不大；如果检测循环值为 30-36 之间时，样虾肝肠孢虫含量低，保持优良的水质和底质，提高对虾免疫力，对虾继续生长影响不大。（注：循环值数值越小，虾肝肠孢虫的含量越高。浓度与拷贝数换算关系为： $\text{copies}/\mu\text{l} = \text{NX} \times 10^{-12}/132$ ， $\text{N} = 6.02214076 \times 10^{23}$ ）

FAM：一般一个疗程多长时间？涉及到哪些产品？成本如何？

王吉伟：我们一般建议虾体长达到 5 公分后再处理，具体的处理方案如下：

第一天泼洒：善泽一号，每亩 1 米水深 250 克 + 善泽本草，每亩 1 米水深 250 克；

第二天泼洒：善毒清 2 号，每亩 1 米水深 30 克；

第三天泼洒：善泽 2 号（虾类肝肠孢虫专用），每亩 1 米水深 200ml；

第五天：善泽 2 号，每亩 1 米水深 200ml。

内服拌料从第一天开始：每公斤

饲料添加善泽 2 号 10ml+ 善诺清 8 克，连服 7-10 天。

一个疗程是 14 天，内服为主，外泼为辅。基本的原理就是利用我们研发的新型、高效型纯本草植物提取液，通过内服和外泼的综合手段，抑制虾体和环境的孢子虫繁殖，从而将虾肝肠孢虫控制在较低的水平。一个疗程的成本大概 150 元/亩左右，成本并不算高。

“精准处理”后，对虾吃料量逐步增加，偷死现象大量降低

FAM：目前你们的虾肝肠孢虫“精准处理”模式推进情况如何？

王吉伟：目前我们已经与几个养殖大场展开合作，我们希望通过直接与养殖终端对接，可以更直观地了解方案的实际应用效果。下一步我们也会考虑区域的代理商。

从目前的应用情况来看，效果已经基本体现出来，现和大家分享一下。广东顺德杏坛的黄明佳的养殖场对虾养殖 70 天就开始停留在 100-120 头的规格，用药 3 天就基本控制下来，经过“精准处理”用药模式处理 10 天后，再经过荧光定量 PCR 仪器检测，循环值已由处理前的 24 降至 30。

广东惠东冯庭玉老师的养殖场在 2020 年 1 月 7 日观察发现虾塘出现吃料下降、大小不均匀，有空肠空胃、偷死，每塘一天虾偷死十几斤左右的情况，经过现场取样检测发现该对虾是由于出现肝肠孢虫问题造成的，按照我们“精准处理”用药模式处理后，吃料量逐步增加，活力增强，偷死现象也大量降低，用药第二天虾偷死量由原来的一天十几斤降低为几斤左右，用药 7 天后虾偷死现象得到控制，春节前已正常上市销售。

另外，江苏如东一位养殖大户也采用了我们的方案，由于个人原因这里不方便透露姓名。今年 3 月 18 日他就发现虾塘出现吃料下降、生长停滞、大小不一、空肠空胃及偷死的现象，检测后循环值达到 25，表明肝肠孢虫含量很高。4 月 9 日按照我们“精

准处理”用药模式处理肝肠孢虫虾后，检测循环值下降至 32 个循环，而且吃料增加，活力明显增强，偷死也明显减少。

以市场实际需求为导向，攻克养殖痛点

FAM：善泽的定位好像与很多动保企业都不一样，对水产养殖的易难杂症的问题特别关注。

王吉伟：是的，我们定位很清晰，依托公司与国内数十家科研院所、著名大学的长期合作，踏踏实实做研发，致力于为市场提供养殖病害方面的解决方案。我们还有另外一家公司定位于预防类产品的研发和销售，同时我们和广州力必拓生物科技有限公司深度合作，将精准检测应用到水产病害防控中，从而形成一个从预防到检测再到治疗的综合解决方案闭环。

善泽一直以市场实际需求为导向，攻克养殖痛点，我们和广州力必拓深度合作开创的虾肝肠孢虫“精准处理”全新模式已经在养殖实践中得到进一步的验证和证实，所开创的“检测 + 产品配套处理方案 + 再检测”能够有效控制对虾肝肠孢虫问题。

除了攻克肝肠孢虫的治疗，近期我们还针对“玻璃苗”、纤毛虫、草鱼“烂鳃”、黄颡鱼莫名暴毙等疾病开展研发，目前已经与多个客户开展试验，初步的效果已体现出来。我们也希望能与更多业内朋友交流，共同努力，解决养殖中的实际难题。

用药是后策，改善环境来预防好疾病

FAM：你们的方案是否可以长期使用，作为预防肝肠孢虫的方案？

王吉伟：我们并不建议这样使用，这是不科学的。就好像人没有病的时候，是不需要用药的一样。而且万一产生了抗药性，如果后面疾病暴发，再用药时是很难控制的。

我举一个例子，我们曾经跟踪过四个养殖鳊鱼的池塘，同一批苗，检测都感染了虹彩病毒，3 个塘暴发出现死亡，但有一个塘没有暴发，养殖

很顺利。我们分析了原因，可能是与那个塘的水质有关，该池塘是绿藻水，与其它三个池塘的水色明显不同。因此，养殖户一定要遵循科学的防控的原则，如果能通过改善环境来预防好疾病，那就不需要用药，用药是后策。

FAM：在防控肝肠孢虫方面您可以给养殖户一些建议吗？

王吉伟：在我们看来，肝肠孢虫会一直在环境中存在，是很难彻底清除的。而且，大家应该明白一点，只要我们将肝肠孢虫控制在很低的水平，是不会影响对虾的生长的。因此在防控方面，我们建议养殖户还是以预防为主：1、彻底清塘和严格的水处理。一亩地使用400-500斤生石灰处理塘

底，水体经过严格消毒后使用；2、选择虾苗时一定要经过检测，不携带肝肠孢虫后方可购买；3、保持优良的水质和底质，投喂优质的饲料，提高对虾的免疫力。如果出现了生长缓慢，参差不齐的情况，就需要及时送到专业的检测机构进行检测，确诊是虾肝肠孢虫并定量后再对症下药。**FAM**

(上接第74页)

荐用于病毒性疾病预防的多糖类物质并未达到宣传的作用，可能跟产品的质量、投喂的剂量、投喂的时间及投饵率都有关系；从疾病的治疗来看，技术的进步不多，实际操作中技术人员往往将疾病与养殖过程割裂开，陷入了单纯通过病原来判断疾病的窄性思维中，难以对疾病形成的真正原因进行分析，也很难做到合理用药。而苗种退化，带毒率高的事实将会导致带毒养成成为今后水产养殖的常态，疾病发生的概率还会进一步提高，疾病防控的压力会进一步增大。

疾病的确诊仍是很多技术人员难以逾越的障碍。疾病都有病原，病原分为生物性的及非生物性的，生物性的病原如细菌、病毒、真菌、寄生虫等等，他们之间可能存在并发的情况，如寄生虫叮咬形成伤口，细菌在伤口处继发感染引起细菌性败血症，如果只处理细菌则细菌性败血症很容易复发；真菌在赤皮部位继发生长，形成表现肉眼可见的棉絮状物，如果只处理水霉，不对伤口进行恢复也会造成频繁的复发。非生物性的病原有营养、水质、底质等，他们的恶化是诱发及加剧鱼病的重要因素。

如何做好疾病确诊

鉴于鱼病确诊的复杂性及多种病原可能混合感染的情况，对于疾病的确诊应该做几个工作：

一是到池塘对濒死鱼进行检查，这是因为有些症状会在濒死鱼拿出水面后快速改变，如大红鳃病的濒死鱼捞出

水面约10秒左右鳃丝即由鲜红变成暗红色，典型症状已经不再典型，给确诊带来困难；

其次对濒死鱼进行详细的检查，检查包括目检，显微镜的镜检及解剖观察，必要时还需对鱼体进行触摸等感官认识，通过详细的对鱼体、口腔、眼球、鳃盖、鳃丝、鳍条、粘液、鳞片、肌肉、肝胰脏、胆囊、肾脏、血液、肠道及肠道内容物等的检查发现问题；

第三需对水质状况进行检测，可在不同地点取水检测pH，氨氮，亚硝酸盐，硫化氢，藻类及浮游动物量等，其对疾病的判断有重要意义；

第四需对养殖户的管理状况进行询问，询问的内容包括死鱼发生的过程，死鱼的数量变化，水色及水质的变化情况，用药处理的过程及结果等，这些情况也是不可或缺的重要信息。

如何正确开具处方

在正确诊断疾病的基础上，综合考虑水质、底质、溶氧、藻类及用药史后开具处方。

用药分为外用及内服，外用药物的选择需要结合水质的状况、溶氧的状况、鱼体体质状况及摄食状况来进行，如藻类较少，溶氧不足时慎用苯扎溴铵等表面活性剂，其对藻类影响较大，可能导致藻类死亡引发泛塘；鱼体在长时间越冬后体质虚弱，处理水霉时应避免使用硫醚沙星等药物，否则过量的药物可能引起爆发性死亡；花白鲢等滤食性鱼类较多的池塘前期

应避免大剂量使用氯制剂，否则造成鳃部损伤，生长缓慢；鱼类摄食不佳时慎用敌百虫泼洒，否则可能导致鱼类拒食，内服药物无法摄入。

内服药物则需根据药敏实验及病灶情况具体选择，如肠炎等疾病，可以选择氟苯尼考、磺胺、庆大霉素等药物，其对肠道内致病菌效果较好，而全身性的细菌感染如爆发性出血病等则应选择恩诺沙星等溶解性，吸收性均较佳的药物，方能快速的在血液中的有效血药浓度，杀灭细菌。有了处理思路以后，选择正规、合适的药物也是保证疗效的重要保证。目前渔用药物存在诸多的问题，如含量不足、挂羊头卖狗肉等问题，劣币驱逐良币的现状严重影响了疾病的治疗及养殖户、渔医的信心。这里要提下的是药敏试验并不是筛选药物的唯一依据，药敏试验筛选出的药物对病原菌有很强的针对性，但是还得考虑如下问题：筛选的药物能否溶解于水中？能否在肠道被顺利吸收？肝胰脏的状况能否承受此药？能维持有效血药浓度的时间等，综合以上信息，方能选出最适合的药物。

疾病的治疗是一件复杂且技术含量非常高的工作，不管是什么疾病，到了发病中后期往往都是混合感染，病原已经不止一种，对致病因素进行分析，确定发病或致死原因，给出合理的处理方案就变得非常重要。呼吁基层渔医加强业务学习，提升技能，科普健康用药知识，坚守职业操守，为水生动物的健康保驾护航。**FAM**

江苏铭治：打造对虾产业链第一品牌

铭治的使命是通过完善的全产业链布局，最终为人类提供绿色安全的水产品

文 / 本刊撰稿人 李钊

叶奇童创造了2020年如东养虾新高：2月24日放苗，密度5万尾/棚，养殖周期只有短短65天，4月30日三张棚开抓，总计出虾3311斤，售价29元/斤。三张棚总投料2602斤，料比仅0.78，单棚利润超25000元。

受新冠疫情和春季病害高发的双重影响，今年第一季度的对虾养殖可谓如履薄冰，但江苏如东的叶奇童仍然交出了一张靓丽的成绩单，他的24张小棚初试“铭治高效养殖模式”，目前已陆续出虾，24张小棚全部成功在即！

而这成绩的背后，还有铭治集团（简称铭治）“打造对虾产业链第一品牌”的目标和决心。

业内首创T20三级优选虾苗

在叶奇童看来，他的养殖成功，铭治的“瑞洋T20三级优选虾苗”起到了关键的作用。“瑞洋T20三级优选虾苗”是指：1、一级优选：通过各检测点调研一线养殖情况、确定目标苗场、追踪最新养殖表现等大数据分析，最终确定最适合的种苗；2、二级优选：低密度、低应激生态标粗20天，对虾苗进行生长性能和健康度评估。全程微生物生态防控病害和全程微囊料营养强化，达到6000尾/斤规格，且整齐系数大于90%，方可进入下一级优选；3、三级优选：在出苗前，检测指标包括7项病害、3项细菌、1项寄生虫（虾肝肠胞虫EHP），完全合格后方可出苗。

“‘瑞洋T20三级优选虾苗’有三大优势：选种更精准，解决养殖户选苗难的痛点；标粗更精良，解决养殖户标

苗难的难题，相当于帮助养殖户承担了部分苗期养殖的风险，苗期成功率更高；检测更精确，解决养殖户检测难的问题，虾苗经过严格的病源排查，质量更可靠。”据铭治集团对虾产业链体系总负责人周胜利介绍，“瑞洋T20三级优选虾苗”的推出是对虾养殖业的一次升级，目标是从种苗方面提高养殖成功率。目前铭治已建立如东、微山湖、日照等多个标粗点和检测中心，未来还将全面推进“瑞洋T20三级优选虾苗”到各个对虾主养区。

“瑞洋T20虾苗价格680元/万尾，看似贵，实际上性价比很高，已得到众多养殖户的追捧。”周胜利称，“从目前的养殖数据观察来看，T20虾苗可缩短30天养殖周期，苗期成活率100%，中期成功率80%，养殖成功率70%，养殖成活率90%，增产超20%，一年可多养一批虾。”

铭治高效养殖模式：全面提高养成功率

种苗只是养殖成功其中一个因素，要全面提高养殖成功率，饲料、动保、管理等各个环节同样缺一不可。为此，在升级种苗模式的同时，铭治围绕“养好虾”这个目标，推出了铭治饲料套餐、铭胜动保系列、铭胜检测中心四位一体的“高效养殖模式”。

“饲料方面，我们针对各个养殖模式和养殖阶段进行细分，推出了苗期料‘苗生元’和养成料‘虾倍康’。‘苗生元’采用微胶囊工艺，营养全面，生物安全性高，稳定性好，全面满足苗期的营养和水质的要求。‘虾倍康’生态

料采用发酵软颗粒工艺，营养全面均衡，利用率高，肠道菌群稳定，肠道粗壮。”周胜利介绍，再结合铭胜动保系列和完善的检测中心布局，从种苗、饲料、动保、检测服务四个环节全面提高养殖成功率和养殖效益。

“中国养殖区域广，模式多，并且一直处于动态变化的过程，简单的复制不一定可行。所以，针对不同地区，不同模式进行技术和产品上的细分就很有必要。比如饲料，铭治可以针对不同模式和需求研发合适的饲料，而不是一包饲料打天下。针对不同的模式，为养殖户选择最合适的种苗品系，针对不同的水质推出性价比最高的动保套餐等。在提高养殖成功率的同时，也提高养殖的效益，我觉得这必定是未来水产养殖业的发展方向。”

对虾全产业链布局已初具规模

据悉，铭治集团成立于水产行业快速转型之时，是主要从事水产苗种、饲料、动保产品研发、生产、销售及高价值水产品产业链开发的大型集团型企业。在成立之初就已经树立了“成为世界水产全产业链一流企业”的愿景，以高价值的对虾+螃蟹和小龙虾为两个重点市场开发目标，目前已初步完成从苗种、饲料、动保、养殖、技术服务、流通到安全绿色水产食品的全产业链布局，并初具规模，成为水产行业转型期的一匹黑马。

在饲料板块，目前集团拥有2家饲料生产基地，5家饲料销售公司：江苏铭治、盐城中朗、湖南铭治、天津铭

(下转第80页)

养好也要卖好虾！疫情下他一造赚500万

在相同的大环境下，总有些人能够抓住机遇迎难而上。此次，笔者就采访了海南斑节对虾养虾高手许坤，了解他的盈利关键点

文 / 本刊撰稿人 何鸿浩

“腊月二十八，开塘抓虾，10头卖130元/斤。”

“清明节前，疫情后市场初步恢复，部分出虾，15条60元/斤。”

“‘五一’清塘，12-13条80元/斤，剩下4万-5万斤虾全部走水车。”

这是笔者跟踪一位斑节对虾养虾高手上一造虾的出虾数据，虽然市场受到了新冠疫情影响，但他这一造虾仍然非常成功。

“我这一造虾投苗150万，出虾12万斤，利润有500多万。如果不是疫情影响，利润肯定还会更高！”海南斑节对虾养虾高手许坤如此说道。

在相同的大环境下，总有些人能够抓住机遇迎难而上。此次，笔者就采访了海南斑节对虾养虾高手许坤，了解他这一造虾的盈利关键点。

养得好也需卖得好，两者要同时兼顾

2020年对虾养殖业受新冠肺炎疫情影响，开局失利。第一季度出现交易流通不畅、市场价格低迷、生产计划被打乱的情况，许多养虾人的盈利水平也受之影响，大幅降低。但显然，有些人将这种影响降到了最低，仍然保持着可观的盈利。

许坤，多年来一直在海南陵水养殖斑节对虾，外塘养殖面积约150亩左右。他上一造虾在2019年5月投苗，约150万尾，养殖后期有策略地出虾，最终出虾总量达12万斤左右，利润超500万元。

“我认为提高养殖效益的关键要点



▶ 海南斑节对虾养虾高手许坤（中）、微正总裁杨文龙（右）、微正海南区域负责人黄兴乔（左）

有两个，一个是养好虾，另一个是卖好虾。但因为现在养殖大环境不如以往，养虾有难度，大家往往只盯着‘养好虾’，而忽略了‘卖好虾’。事实上，‘卖好虾’的作用也非常大，同样值得我们去研究。”许坤谈到自己对养虾的看法。

卖好是关键，市场、流通、存塘量，密切关注

笔者时常与许坤探讨海南斑节对虾的市场行情，每每他都能非常清晰地分析当下市场局势，并对价格走势做出有理有据的预判。

许坤认为：“大家往往等到虾够规格后才开始关注市场、了解价格等，但这并不够。我们可以提前关注市场的消费、流通、交易量、存塘量等情况。并且对全年的市场行情有所判断，知道什么时候会出现价格高点，峰值大概多少。而且，最好要设定预期价位，不能

漫无目的地惜售、跟涨。否则，高价一过，手中的虾又不能迅速出掉，局面就会变得非常被动，就像今年的白虾市场一样。”

“历年5月份，斑节对虾价格会涨到一个相对较高的价格，但由于现在消费市场恢复情况一般以及新虾上市，价格峰值时间可能会比往年短。”

“另一个层面，我们要思考哪些品类、哪些规格更受流通商和消费市场的青睐。毫无疑问，是活力足、品相好、运输成活率高的大规格斑节对虾。而且，大规格斑节对虾的议价能力非常强，只要虾的品质够好，往往可以比市场同规格价格高出8-10元/斤。”

“举个例子，一个人的虾都是走水车，而另一个人的虾都是皮卡、小客车抓虾，两者的区别一下子就出来了。”

“所以，我们可以根据以上这些市场信息初步设定自己的目标规格、预期

价位、计划出虾时间、养殖计划、投苗时间等。然后再在养殖过程中根据实际养殖情况、消费市场状况进行细致调整。”许坤总结道。

养好是前提，好苗、好料、好技术，缺一不可

作为第五届中国养虾高手年会的百强养虾者荣誉获得者的许坤，在养殖方面也有深刻且独到的见解。

许坤表示：“卖好是提高收益的方法，但养好才是前提。如果养不出虾，市场调查做得再详尽也是白搭。而且，只有养好虾并让虾始终保持健康状态，才有机会等价格，才能做到按计划出虾、随时出虾。否则，一场风雨、一次降温就只能被迫出虾了。”

“我跟大家的观点一样，苗种十分重要。所以，我在苗种选择上非常谨慎，基本认定一个牌子后就不会更改了。目前，我选的是海南微正斑节王生物科技有限公司的虾苗，他们扎根斑节对虾领域数十年，老品牌，质量好。我上一造投了4批苗，分别在去年的5月9日、5月24日、7月22日和9月6日，表现都非常好。”

“在饲料上，我倾向于高品质的饲料。因为我把养殖周期拉得较长，还需要保证虾的健康和品质，所以选择高品质饲料比较靠谱。而且，与收益和效果相比，这种投入算不上什么。换个角度思考，虽然它提高了养殖成本，但它降低了风险，还是有必要性的。”

“关于养殖技术，我认为自己只是摸到一点门路，还有很大的提升空间。方法也没别的，就是勤奋，愿意钻研，喜欢思考学习。另外，就是要把工作做在前头，不要等到池塘发生变故才采取措施。尤其是近几年斑节对虾养殖中经常出现的‘耗底’问题，更需要做足前期工作来进行规避。所以，每日巡塘、周期性检测水质指标、定期打样观察对虾状况等措施都是非常有必要的。”许坤谈到自己的想法。

斑节对虾耐养、效益高，业者表示前景看好

随后，笔者致电了海南微正斑节王生物科技有限公司总裁杨文龙及副总裁巫春潮，向其了解他们眼中许坤的斑节对虾养殖。

FAM：请问许坤使用微正斑节王虾苗多久了？您认为哪方面最有借鉴意义？

巫春潮：许坤是我们微正的老朋友了，2014年他尝试微正斑节王，然后就成为了我们的忠实粉丝，一直到现在。大家往往只看见许坤养虾赚钱，却忽略了他背后的苦功夫；这就像大家过于追求价格，而忽略了价格背后的质量一样。

诚然，许坤的多年沉淀下来的养殖技术值得我们学习。但是，我认为还要关注许坤的“防重于治策略”“市场动态观察”“养殖风险控制”三种思考方式，去理解它们所代表的含义并加以

理解和应用，而并非生搬硬套。毕竟，水产养殖十分复杂，每个池塘特点不一，完全复制并不意味着能获得相同结果。

FAM：微正今年的虾苗生产工作进展如何？您怎么看待今年斑节对虾的市场情况？

杨文龙：目前，微正的生产工作顺利开展，正在紧张而有序地为广大养殖户供应高品质的斑节对虾、南美白对虾虾苗。虽然受新冠疫情影响，前几个月斑节对虾投苗同比往年少了许多，但后续市场恢复，微正虾苗因品质过关受众人支持，销量迅速恢复，预计今年微正斑节王的市场销量与往年相比仍会有大幅度增长。

我仍然看好2020年斑节对虾产业发展。从2019年的行情来看，斑节对虾始终有着不错的价格，养殖效益非常突出；2020年，随着疫情得到控制，斑节对虾价格快速恢复。今年或许会因消费市场恢复状态以及成活率高产量高的原因，造成价格波动。但总体而言，斑节对虾的养殖效益还是非常可观的。

从养殖来看，当前对虾养殖大环境恶化，养殖病害频发，斑节对虾耐养、耐高温、适应性强，适合作为夏季轮作品种，周期轮养更能大大降低养殖风险。我们一直建议大家夏季的时候尝试我们的“微正斑节王”，也正是这个原因。总的来说，今年斑节对虾的市场价格可能会出现波动，但市场前景仍然看好。 **FAM**

(上接第78页)

治、浙江铭治；在虾苗板块，集团下设如东、微山湖、日照、滨州等多个湍洋标粗中心，未来还会进一步布局。

在动保板块，铭治已完成从调水、改底、肥水、免疫等产品线的布局。

在养殖板块，铭治以瑞洋（山东）海洋科技有限责任公司为核心，发展可控的园区经营模式。首个位于日照的养殖园区已启动，占地768亩，计划投资3.5亿元，建设循环水养殖车间15万平方米，形成年产海水鱼类600吨，海参

1400吨，虾类750吨，鱼类苗种600万尾，海参苗种10万斤，虾类苗种100亿尾产能规模。未来3年内，铭治将在环渤海拟建设10个工厂化对虾养殖园区，技术托管50万水体，实现年收益5000万，打造50支百万收入团队。

在技术服务板块，铭胜水产病害检测服务中心将全面布局各主养区，配备丰富养殖经验的硕士以上专业人员，拥有专业的分析和解决问题能力。中心具有最先进检测设备及技术，可对养殖

环境、细菌、病毒、寄生虫等病原进行精确检测，同时还可检测饲料及原料营养成分、药物残留等，全面服务于一线养殖户。

“在流通和消费板块，我们还有瑞洋生鲜，未来还将整合更多下游资源，吸引更多平台前来合作，帮助养殖，不但能养好虾，更能卖好虾。”周胜利表示，“这是铭治的使命，通过完善的全产业链布局，最终为人类提供绿色安全的水产品。” **FAM**

以“虾”养虾，别出心裁的养虾法

南极磷虾作为养殖动物优良的膳食补充，相信未来在水产养殖中的应用还有很大的想象空间

文 / 本刊撰稿人 李钊

“不用药，生长快，水质好，味道好，还省人工，绿色生态，这些我都做到了。”海南养殖户陈宗远高兴地说道。

近日，陈宗远养殖的生态对虾开始陆续上市，规格大，个头整齐，口感好，深受收购商的欢迎。而这次成功，竟源于一次无心插柳的尝试：以“虾”养虾，“懒”出了成功，让他在水产事业上找到了新方向，越干越起劲。

养虾鬼才，开创“懒汉养虾法”

“南极磷虾冻板直接扔到虾塘里就可以了，对虾就会全部跑过抢食，场面十分壮观。简单粗暴，但是很有效。”陈宗远介绍到，“我有11口塘养虾，平常需要4-5名工人，现在只需要2个人就够了，而且对虾的生长速度还快了一个月，不需用药，从这点来看，成本倒是省了不少，还省心了。”

去年底，陈宗远的冷冻南极磷虾库存有一些积压，便用来投喂他的鱼虾混养塘。该塘口12月17日投入白虾苗30万尾，同时混养了金鲳鱼和石斑鱼，最后竟然收获了1000斤金鲳鱼、1000多斤石斑鱼以及2500斤白虾。

“对虾的生长速度很快，我当时就感觉到南极磷虾是一个好东西，下面五个批次我就全部用来养虾了。”一发不可收拾，陈宗远用南极磷虾全部替代了饲料，其中一口2亩虾塘1月20日投苗15万尾，4月23日开始出虾，规格30头，全程使用冷冻南极磷虾投喂，一天2顿，早7点晚6点各一顿。

第二批则养殖斑节对虾（草虾），



► 陈宗远养殖生态大虾喜获丰收

1月28日放苗，4口塘各放苗21万尾，目前已达到45头规格，生长速度极快，体色漂亮；第三批2口塘，2月28日各投白虾苗25万尾，目前生长很好；第四批1口4亩的塘，3月5日投白虾苗50万尾，第五批1口塘4亩，3月7日投白虾苗63万尾，目前生长速度和成活率都超出了预期。

“2号塘2.3亩，放白虾苗15万尾，全程投喂南极磷虾，养殖95天，规格28头，现在已经出虾4952斤，还有一点存塘虾，总产量5000斤以上了，成活率近乎100%。另外两个斑节对虾塘各放苗22万尾，3个月达到60头左右规格，今天过塘共出虾6817斤，成活率达到93%。”陈宗远表示，全程使用南极磷虾投喂下的斑节对虾表现出极高

的成活率和生长速度。（注：海南年初的水温并不高）

据陈宗远介绍，放苗后，他使用沙蚕和南极磷虾打成糜状连续投喂20天，当虾达到4公分规格时，就可以全部转为使用南极磷虾整虾投喂，后面的事情就变得简单多了：不投饲料，不用药，对虾齐刷刷地生长。

“我的技术员刚开始的时候还不习惯，不用药晚上睡不着觉，担心了一周。现在看来，不用药养虾完全是可行的，还节省了劳动力。”陈宗远笑道，“大家都知道，饲料在养殖中的作用非常重要，南极磷虾就像是鱼虾的人参一样，既是很好的保健品也是很好的饵料，饵料用好了，鱼虾的问题自然就会少很多。下一步，我计划用到石斑鱼的育苗上，相信效果一样出众。”

无独有偶的是，距离海南两千公里外的山东东营，有一群人也爱上了“以虾养虾”，他们养殖的是价格更高的日本对虾（花虾、车虾）。南极磷虾冻板经过机器切碎后直接投到池塘，日本对虾闻“虾”而动，疯狂抢食。

“日本对虾和斑节对虾都偏肉食性，对饲料的要求很高。而它们对南极磷虾极为偏爱，不但生长速度快，而且体色漂亮，接近野生，口感十分好。”一位虾农表示。

南极磷虾：最高档的动物性饵料之一

据中国水产有限公司贾明秀介绍，南极磷虾来自南极纯净之海，是一种优质的蛋白原料，蛋白质水解产物含18



▶ 船冻南极磷虾规格包括M级（3-3.8cm），L级（3.8-4.5cm），2L级（4.5-5.0cm）



▶ 由于摄食了藻类使得南极磷虾的头胸甲处呈现绿色



▶ 南极小精灵——南极磷虾

种氨基酸。脂肪内 Omega-3 不饱和脂肪酸（DHA、EPA 等）占总脂肪酸的比例高达 40%，更重要的是 Omega-3 不饱和脂肪酸多数以磷脂形式存在。不仅如此，南极磷虾中富含虾青素，这是自然界中最强的天然抗氧化剂，能够增强生物体的抗氧化能力以及提高其非特异性免疫的作用，具有极高的营养价值。而且南极磷虾具有浓郁的香味，具有明显的诱食性，可以增强养殖生物食欲，促进生长。

大量的研究表明，使用南极磷虾鲜肉投喂对虾、蟹以及一些鱼类，作为其膳食的补充，主要具有几个优点：

- 1、促进南美白对虾的蜕壳。投喂南极磷虾肉可以改善南美白对虾的脂肪酸组成，如果在临近蜕壳高峰时进行投喂强化，可以促进对虾的蜕壳，提高蜕壳的同步性；
- 2、促进南美白对虾的生长。南极磷虾的营养组成可以极好地满足对虾的生长；
- 3、提高南美白对虾的成活率。投喂南极磷虾肉可以提高对虾的抗氧化能力及部分非特异性免疫能力，从而提高对虾的免疫力；
- 4、提高南美白对虾体内的虾青素含量，改善其体色；
- 5、改善对虾的脂肪酸组成，提高

对虾的营养价值。

南极磷虾并非遥不可及，实际上，在养殖过程中，养殖户也摸索出了一些使用新方案，具有很好的效果和性价比：

- 1、苗期使用。用打成糜状的南极磷虾肉投喂虾苗 15-20 天左右，可以很好地提高苗期的成活率，虾苗强壮，为后期养殖打好基础；
- 2、养殖中期使用。有研究表明，1 天南极磷虾肉和 4 天配合饲料间隔投喂使用，作为日常膳食补充，能明显提高对虾的生长速度，调节肠道，增强对虾抗病力；
- 3、养殖后期使用。冲刺阶段应用南极磷虾肉投喂，可以缩短养殖周期，提高规格；
- 4、用于投喂亲虾亲鱼，具有良好的催熟效果；
- 5、在发病期作为药饵使用。南极磷虾具有很强的诱食性，与药品配合使用，可以提高对虾的摄入率，并为体质弱的虾补充营养。

南极磷虾在鱼类养殖上也有大量应用

相较于鱼粉和其他饲料，无论是从 Ω -3 脂肪酸含量、氨基酸配比，还是从诱食性、抗病害考虑，南极磷虾都是一种绝佳的特种饲料或原料，在石斑鱼、大菱鲆等名贵鱼类都已开始将磷虾

粉作为提高产品品质和经济效益的“必备粉”，越来越多的复配水产饲料，特别是高档饲料中，将“南极磷虾粉”作为一种必不可少的底料。

最明显的一个例子，为了提高养殖三文鱼鱼肉的诱人橙红色，三文鱼饲料中添加了大量的南极磷虾粉，因为南极磷虾粉中高比例的虾青素赋予了磷虾良好的上色效果。据悉在南极，挪威几条泵吸式磷虾船产品的主要流向，便是运送到挪威作为三文鱼饲料，可以说，是南极磷虾成就了挪威三文鱼诱人的颜色。其次，磷虾中的多不饱和脂肪酸占总脂肪酸的比例远高于其他鱼虾类，这也为三文鱼丰富的多不饱和脂肪酸提供了营养基础，并成就了三文鱼超高的营养价值。

据了解，中国水产有限公司是一家远洋渔业领域的中央企业，致力于合理开发、利用海洋渔业资源，南极磷虾是其深度开发的品种。所用南极磷虾原料从捕捞加工到运输回国，由中水公司自有船队完成。陆地储存和加工环节，公司全程监控，真正做到溯源到头，跟踪到底。营养、安全、供货稳定使之越来越多地应用到水产养殖中，冷冻南极磷虾作为养殖动物优良的膳食补充，相信未来在水产养殖中的应用还有很大的想象空间。FAM

做行业受尊重的领军企业 · 为用户创造更高的价值



卓越生物官方微信

用发酵料我只选 卓越酵素动力



真材实料品质硬 不拼价格拼效果

且看从无数案例中总结出的效果分析：

一、技术领先

“全新发酵工艺+真材实料配方=精品实用实效”的产品制造理念，优选多功能可协同作用的菌种复合，采取15~20天二次全封闭深度发酵工艺。

二、品质可靠

产品中富含多肽、氨基酸、菌体蛋白、多种分解酶、生物多糖、生物有机酸、多种安全促生长因子，多种复合有益微生物种群等有益成份完好无损的保存于产品中。

三、功能强大，一品多效！

产品中的有益成份具有强大的协同功能，系统作用如下：

(一) 补充肠道益生菌，抑制水产动物消化系统病原微生物，补充高活性的消化酶，改善并增强消化力，促进饲料营养的消化吸收；

(二) 根据池塘环境，优选复合菌种，渐进分解大分子有机物与小分子有机物，改善稳定池塘水质；

(三) 拌料投喂，使得残饵和粪便中仍含益生菌和其它多种有益成份，这些残饵和粪便中的益生菌可持续的将其中的剩余营养降解转化成藻类所需的营养源，防控底质腐败，改善底质，稳定藻相，优化水产动物益生环境；

(四) 本品中富含高活性的生物有机酸，排解池塘水底毒素和养殖动物体内毒素；

(五) 本品中富含生物多糖，有利于增强免疫力，提高抵抗力。

(六) 本品富含多种安全促生长因子，增强内生活力，可促进健康生长，还可改善品质，提升卖相。

(七) 强健体质，增强水产动物抗高温能力，有效防控“高温症”，大大减少或消除死亡现象。

四、产品使用后无与伦比的效果：

1. 健康肝、肠、胃、体色、活力(鱼、对虾、龙虾、螃蟹为代表)；2. 对虾白便防控；3. 优良藻相、水色等图解。



投前10天，体长1-2公分；



投前21天，其中投喂酵素动力7天，体长7-8公分。



未使用酵素动力前的虾苗



坚持使用酵素动力后的龙虾苗



培育优良藻相和水色(蟹苗塘)



促进河蟹健康安全蜕壳

技术服务热线：

小祝姐姐：13807666392(对虾) 刘工：15295256692(河蟹) 田老师：18771178008(小龙虾)

海南卓越生物有限公司
Hainan CHIEF Biology Technique Empolder CO., Ltd.

地址：海南省海口市凤翔西路华荣府8栋1单元19层 电话：0898-65900372 传真：67440088
网址：www.zhuoyuesc.com Email：hnzhuoyue@126.com 邮政编码：571924
厂址：海南省澄迈县老城经济开发区北一环路6.8公里处西北侧 电话：0898-67440992



中国水产科学研究院南海水产研究所
广州市欣海利生物科技有限公司

中国水产动保40年功勋企业

新品上市

科技创新
提升价值
服务产业

消肠炎



丁酸梭菌 (原液)

清白便

※诚招全国各地优秀经销商
※特供大型养殖企业定制产品



020-84184733
13926428255 (杨生)



《对虾生态养殖技术，第三版》（中国农业出版社）推介了本厂产品

企业2011年受评为：广西区水产畜牧行业重点龙头企业，钦州市农业产业化重点龙头企业

▲产品功效 已登高峰

虾特利[®]：粒粒活硅藻，还可共生糠虾和沙蚕。

压塘宝[®]：保塘、救塘，立竿见效。

吹哨灵：哨子嘟声响，虾蟹贼亮，
15天约增产25%。

降碱酶：梯降高碱，不再反弹，
本为营养源。

虾王溴因：红体病，白斑病，别人说是死症，
我说是**活**症。什么药物？不，仅是生态治理！

系列产品还有：硅藻粉、护鳃宝、光虫净、一泼灵、
杀菌特、重金属降解剂、珍珠散等等；

虾王

XIAWANG

▲产品配套 应用全面

供应硅藻种： 适养于虾类、蟹类、
海水：浮游硅藻 海参类、海蜇类、贝类、
底栖硅藻 鱼类等以硅藻为食料的水
淡水：淡水硅藻 产动物。

▲虾王品牌 专业创造

产品行销世界，以其先进性、实用性和无可替代性，国人说**很好**。
老外说：**Ok!**
免投少投饲料，何能稳产高产？因为我厂精细
营造成**硅藻孢子**，以及由此形成的生物饵料食物链！

钦州市虾蟹宝饵料有限公司

生产厂址：广西钦州市进港路大田工业园

QQ: 115 0475 815

邮编：535000

办公地址：广西钦州市南珠东大街虾蟹宝楼

电话：(86777) 2398368/2393419



选择新必得 财富就必得

诚招有实力经销商

保护经销商专卖市场
价格实惠, 品质保证



肥水/培藻
(草)系列

氨基酸活水宝、丰虾宝、肥水膏、加量型氨基酸、肥水先锋、必得超浓缩肥水王、必得酵素肥水元、单胞藻营养元、必得全效育藻灵、必得加量型氨基酸丰蟹宝、必得肥藻灵等

抗应激/
营养系列

必得高稳VC、开胃解毒散、速效粒粒氧(大/小颗粒)、必得氨基酸多维激活素、必得超强激活素、必得高效离子钙、超浓强效高聚氧、必得对虾专用VC、必得应急速解安等

解毒系列

解毒净水王、解水专家、解毒宁、绿水先锋、必得降解灵、护水解毒灵、塘毒净、必得速解先锋120、必得解毒碧水王、必得绿水解毒安、必得五黄解毒液、解毒活力王、解毒净水增氧宝、解毒降氨宝等

底改系列

多功能特效底改(颗粒型/粉剂型)、池塘高效修复剂(颗粒型/粉剂型)、黑土精、必得高效净水增氧霸王、超强池塘泡沫净、高效底改菌等

活菌系列

必得EM-菌王、BD-超浓光合细菌、必得利生素等

新必得

XIN BI DE

广州新必得生物科技有限公司

GuangZhou XinBiDe Bio-tech Co., Ltd.

地址: 广州市增城区新塘镇沙埔巷口村沙煲B栋一楼 邮编: 511338 电话/传真: 020-38216036
网址: <http://www.gzxinbide.com> 邮箱: guangzhouxinbide@126.com



下期是?

養魚世界創刊於1977年·已發行超過470期·每期封面文故事專題探討剖析台灣水產養殖品種·是台灣最專業的水產雜誌·期期內容精采·值得期待.....

大陸地區訂閱 ¥400/年(航空)
訂閱方式請加 QQ: 1094549343
聯絡人: 鄭石勤
fishworld-tw.com



群丰料 精品料

全国更多养殖户在用



主营产品：群丰牌生鱼料、加州鲈料、黄颡鱼料、蛙料、塘虱鱼料、罗非料、草鱼料等。



旺海 旺海精品生物科技集团 荣誉出品

顺德总公司地址：佛山市顺德区勒流镇江义工业区 电话：0757-25665396 传真：0757-25666055
 江门分公司地址：江门市新会区三江镇深吕村谭宅围 电话：0750-6207188 传真：0750-6200666
 北海分公司地址：北海市合浦县合浦工业区创业大道 电话：0779-7123208 传真：0779-7123212



旺海饲料官方微信





加州鲈·罗非·草鱼

群丰四季料 四季都有料!



四季料，更可靠，分季用料很重要！
春季生，活率高，体型均匀免疫好！
夏季长，鱼身长，长速超快活力强！
秋季收，催肥快，体壮肉厚人人爱！
冬季藏，过冬宝，驱寒防风水质好！

群丰牌精品加州鲈饲料



旺海精品生物科技集团成员企业

顺德总公司地址：佛山市顺德区勒流镇江义工业区 电话：0757-25665396 传真：0757-25666055
江门分公司地址：江门市新会区三江镇深吕村谭宅围 电话：0750-6207188 传真：0750-6200666
北海分公司地址：北海市合浦县合浦工业区创业大道 电话：0779-7123208 传真：0779-7123212



旺海饲料官方微信





兆 品

专注水产

高产健康 养殖

一样的价格,更高的品质!



广东省著名商标

广东省名牌产品

广东省守合同重信用企业

高薪诚聘优秀水产精英人才

- ◆销售总监2名 综合年薪50万以上
- ◆技术经理3名 综合年薪20万以上
- ◆业务经理多名 综合年薪20万以上



佛山市南海蓝科饲料有限公司
FOSHAN NANHAI LANKE FEED CO.,LTD

地址: 佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园a区富达路6号
合作热线: 13902842727 (关总) 13703081050 (何经理)



全国渔业机械行业质量领先品牌

High Efficiency Water Cooling
Impeller Aerator

高效率水冷式增氧机

金湖龙®

JINHULONG

国家高新技术企业



30%↑



比同功率普通增氧机增氧30%以上



超强叶轮式增氧机
Super impeller aerator



高效水冷叶轮式增氧机

High efficiency water-cooled impeller aerator
环保型 / 无齿轮箱不加油 / 专利产品

专利号: 2019216670124

中国·台州金湖机电有限公司

CHINA TAIZHOU JINHU MECHANICAL & ELECTRICAL CO., LTD

地址: 浙江省台州市黄岩沙埠镇唐山陈工业区

电话/Tel: 0086-576-84893666 84893018 84893672

手机/M.T.: 15757686666 13516868975

http://www.jinhulong.com E-mail: sales@jinhulong.com



浏览电子画册



企业官网



关注公众号

Luctarom 乐达香

Lucta

鱼虾宝 系列



超强诱食

多吃快长

显著提高饲料消化率

减少优质鱼粉的使用



乐达—功能性食欲增强剂国际领导者品牌

广州经济技术开发区隧达街20号 邮编：510530

电话：(020) 6274 6886

传真：(020) 8222 7417

网址：www.lucta.com