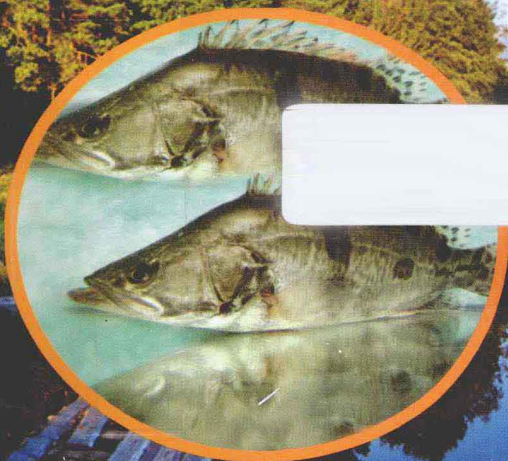


特种水产生态养殖丛书

鳊鱼生态养殖

◇ 主编 何志刚 李绍明 王冬武



特种水产生态养殖丛书

鳊鱼生态养殖

主 编：何志刚 李绍明 王冬武

编 者：程小飞 洪 波

CBS | K 湖南科学技术出版社

《特种水产生态养殖丛书》编委会

主任委员：伍远安

副主任委员：王冬武 李 成 曾国清

委 员：徐永福 彭治桃 李绍明 梁志强 王海文

高 峰 邓时铭 何志刚 邹 利 丁德明

曾春芳 刘 丽 黄华伟 李跃辉

图书在版编目 (C I P) 数据

鳊鱼生态养殖 / 何志刚, 李绍明, 王冬武主编.

— 长沙 : 湖南科学技术出版社, 2013.9

(特种水产生态养殖丛书)

ISBN 978-7-5357-7719-5

I. ①鳊… II. ①何… ②李… ③王… III. ①鳊属

—淡水养殖 IV. ①S965.199

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第137300号

特种水产生态养殖丛书

鳊鱼生态养殖

主 编：何志刚 李绍明 王冬武

责任编辑：彭少富 李 丹

文字编辑：任 妮

出版发行：湖南科学技术出版社

社 址：长沙市湘雅路276号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系：本社直销科 0731-84375808

印 刷：长沙科伦彩印文化用品有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址：长沙市石马路63号

邮 编：410007

出版日期：2013年9月第1版第1次

开 本：850mm×1168mm 1/32

印 张：6.25

字 数：143000

书 号：ISBN 978-7-5357-7719-5

定 价：12.00元

(版权所有 翻印必究)

前 言

鳊鱼又名季花鱼、桂花鱼，隶属鲈形目、鲈科、鳊鱼属；该属有7种，以鳊鱼（翘嘴鳊）、大眼鳊、斑鳊和长体鳊等几种常见。目前大部分生产者所养的鳊鱼均为翘嘴鳊，其分布最广，江河湖泊中均有。由于鳊鱼生长速度快、肉味鲜美、肥而不腻、营养丰富，且有补虚劳、益脾胃之功效，是经济价值很高和有出口创汇能力的名贵优质经济鱼类，被国际水产品市场誉称“淡水石斑鱼”。

20世纪70年代初，我国就开始了鳊鱼人工繁殖的研究，现已形成了人工繁殖、苗种培育和池塘养殖成鱼技术。湖北、江苏、广东和湖南等省市养殖水平、规模效益较高。但目前鳊鱼养殖中存在鱼苗培育成功率低、成鱼饲料营养不全面且无法保障供应、商品鱼养殖技术落后以及鳊鱼病害防治困难等众多难题，养殖户迫切需要能解决生产实践中遇到问题的书籍。为此，本书针对鳊鱼养殖现状，组织一批具有丰富生产实践经验的专家精心编写，系统介绍了养殖户关心的鳊鱼生物学特性、品种选择、养殖技术、饲料营养、水质管理和病害防治等问题。全书重点介绍了鳊鱼人工繁殖、苗种培育、成鱼养殖等各环节的技术操作要点、难点，同时列举了不同养殖方式的生产实例，以便读者在无公害养殖生产中能因地制宜，尽快掌握关键技术，不断提高养殖水

平，以达到优质高效的目的。本书适合水产养殖户、基层水产技术推广人员参考阅读。

编者

2013年9月

目 录

第一章 概述	001
第一节 鳊鱼养殖的历史与存在的问题	001
一、发展历史	001
二、存在的问题	001
第二节 鳊鱼的经济价值与市场现状	003
一、鳊鱼的经济价值	003
二、市场前景分析	004
第三节 鳊鱼养殖的发展方向	005
一、无公害生态养殖	005
二、无公害鳊鱼标准化生产	006
三、拓宽消费市场	006
第二章 鳊鱼品种选择	007
第一节 品种与分布	007
一、鳊鱼分类	007
二、鳊鱼分布	008
第二节 生物学特性	010
一、形态结构	010
二、生态习性	018
三、食性与饲料	019

四、繁殖习性与生长	020
五、几种主要养殖鳊鱼的区别	021
第三章 鳊鱼无公害养殖的要求	023
第一节 怎样进行无公害生产	023
一、无公害生产的定义	023
二、无公害生产基地与模式的建立和管理	024
第二节 无公害鳊鱼产地环境要求	026
一、环境要求	026
二、池塘条件	026
第三节 商品鳊鱼的安全卫生要求	027
第四节 病害防治与用药安全	028
一、病害防治要点	028
二、常用药物	030
三、药物使用方法	031
第四章 鳊鱼高效安全饵料的选择	036
第一节 饵料鱼的种类	036
一、饵料鱼的质量要求	036
二、饵料鱼的常见种类	038
第二节 饵料鱼培育技术要求	040
一、团头鲂	040
二、露斯塔野鲮	042
三、鲢鱼、鳙鱼、草鱼	043
第三节 饵料鱼及其亲鱼的饲料种类	046
一、天然饵料	046
二、人工饲料	048

第四节 饲料的安全要求	054
第五节 饵料鱼和饲料的投喂技术	056
一、饲料类型	056
二、饲料投喂技术	058
★鳊鱼饲料驯化投喂实例	062
第五章 鳊鱼人工繁殖	065
第一节 繁殖场地的选择和主要设施设备	065
一、繁殖场地选择	065
二、主要设施	066
第二节 亲鱼的准备	068
一、亲鱼的来源	068
二、亲鱼的运输	069
三、亲鱼的培育	070
第三节 鳊鱼的人工催产受精	070
一、亲本的选择	071
二、催产剂激素的种类	072
三、催产和人工受精	072
四、胚胎发育	074
五、孵化方法	077
第四节 鳊鱼工厂化温室繁育	078
一、温室场地和基本设施	080
二、亲本培育	081
★鳊鱼无公害人工繁育技术要点	083
★鳊鱼人工繁殖实例	085
第六章 鳊鱼苗种培育	087

第一节 鳊鱼苗种的生物学特性	087
一、鳊鱼苗种的生物学特征	087
二、提高鳊鱼苗成活率的关键	087
第二节 饵料鱼准备	089
一、开口期饵料鱼的准备	089
二、后阶段饵料的准备	090
三、育苗用水的准备和要求	091
第三节 鳊鱼夏花鱼种的培育	092
一、孵化设备内培育	092
二、水泥池培育	094
三、网箱培育	095
四、鳊鱼夏花鱼种运输要点	095
第四节 大规模鳊鱼鱼种培育	096
一、网箱培育操作要点	096
二、水泥池培育操作要点	099
三、池塘主养培育操作要点	100
四、家鱼亲鱼池和成鱼池套养鳊鱼种	103
五、环道培育鳊鱼种	104
六、鳊鱼种的并塘与越冬	104
七、鳊鱼种捕捞操作要点	105
第五节 鳊鱼种的运输	106
一、运输前的准备工作	107
二、鳊鱼苗种的运输	108
三、运输后的管理措施	114
★鳊鱼苗种培育实例	114
第七章 鳊鱼成鱼养殖	117

第一节 池塘养殖	117
一、池塘专养	117
二、池塘套养	122
第二节 网箱养殖	124
一、水域选择	124
二、网箱设置	125
三、养殖方式	125
四、鱼种投放	126
五、饵料鱼投喂	126
六、日常管理	128
七、鱼病防治	130
第三节 网围、围栏养殖	131
一、网围、网栏养殖的优势与不足	131
二、围网养殖技术	131
第八章 鳊鱼疾病防治与安全用药	136
第一节 鳊鱼病害特点及防治注意事项	137
一、病害特点	137
二、选择良好的养殖环境	137
三、苗种选择	137
四、水质管理	138
五、投喂管理	138
六、综合预防	139
第二节 安全用药原则	140
一、渔药使用的原则	140
二、药残对人体健康的危害性	141

三、渔药的休药期	142
四、渔药使用的注意事项	151
第三节 鳊鱼常见疾病及防治	152
一、病毒性疾病	152
二、真菌性疾病	153
三、细菌性疾病	155
四、寄生虫疾病	157
五、其他疾病	162
第九章 鳊鱼养殖行业标准	163
第一节 鳊鱼质量要求与检测	163
第二节 鳊鱼健康养殖技术规程	168
第十章 鳊鱼的加工	178
第一节 鳊鱼的加工	178
一、加工的目的与基本要求	178
二、各类成品的加工	178
第二节 鳊鱼常用食疗配方简介	181
一、鳊鱼的食疗应用	181
二、鳊鱼的医疗应用	182
三、特色烹调方法	182

第一章 概 述

第一节 鳊鱼养殖的历史与存在的问题

一、发展历史

由于鳊鱼习性凶猛，以其他鱼虾为食，过去曾被列为池塘养鱼的敌害加以杀灭。我国池塘人工养殖鳊鱼试验始于 20 世纪 50 年代，1958 年有不少地区的养殖单位采捕天然鱼苗进行试养。20 世纪 70 年代，江苏、浙江、湖北等省在鳊鱼的人工繁殖技术上取得重大突破，使人工养殖得到推广和发展。至 20 世纪 80 年代末，已基本上完善了从人工繁殖、苗种培育至商品鱼饲养的全人工养殖技术。20 世纪 90 年代以来，池塘鳊鱼养殖迅速发展，且形成了一定生产规模。涌现了不少高产地区，如广东省的鳊鱼池塘单养技术居国内领先地位，单产 $9000 \sim 15000 \text{kg/hm}^2$ ，江苏省的池塘养鳊鱼单产超过 $7000 \sim 8000 \text{kg/hm}^2$ 。

二、存在的问题

池塘养殖鳊鱼，可人为控制，能采取综合的技术措施进行高密度养殖，单位面积的鳊鱼产量高。随着池塘鳊鱼养殖单位产量的不断上升，对解决鳊鱼市场紧缺问题、渔农增收做出了积极贡献，这

是举世瞩目的成果。

但是，高产量的追求和鳊鱼养殖的快速发展，造成了苗种需求的急剧增加。为此，少数人工繁殖单位不注重良种选育，或将留塘亲鱼重新配组产卵，造成了鳊鱼种质的严重退化，随之带来的负面效应也越来越明显，如鳊鱼养殖病害日趋严重，频繁用药，致使鳊鱼病的蔓延和许多未知怪病的发生，并造成恶性循环，用药品种越来越多，用药量越来越大，病越来越难治。有的鳊鱼养殖地区损失惨重，耗费了大批科技人员的精力，养殖水域也付出了沉重的环境代价，这不仅对鳊鱼养殖本身造成损失，还导致鳊鱼殖品质下降。

（一）食品安全问题

由于鳊鱼在苗种繁育、养殖和运输过程中均有可能使用孔雀石绿，近几年媒体报道鳊鱼查出致癌物孔雀石绿，使消费者闻“鳊”色变，市场需求急剧萎缩。市场消费者信心恢复需要长时间的引导和证明，同时说明鳊鱼养殖亟须贯彻无公害生态养殖技术来避免孔雀石绿超标再次出现。

（二）苗种问题

鳊鱼的人工繁殖获得成功，但鱼苗培育的成功率较低。主要原因是由于鳊鱼属肉食性鱼类，鱼苗的开口关和疾病关难以度过，以至造成成活率过低，不能满足生产需要。要提高育苗成功率首先要解决适口的饲料，其次在苗种培育中实行多级分养，还要做好鱼苗孵化的鱼病预防。

（三）成鱼饲料问题

目前养殖鳊鱼的方式有成鱼池混养、池塘主养及网箱饲养，其饲料主要是天然饲料或是人工提供天然饵料生产者，但在实际养殖中，由于供应得不到保障且营养不全面，造成生长速度缓慢，使养

殖者经济效益受影响。虽然已成功研制了鳊鱼的配合饲料、驯食技术及使用鲜饲料（死鱼或鱼块）养鳊，但要使鳊鱼养殖业规模集约化地发展起来，必须将其技术更加完善，才能生产出更廉价的饲料及保鲜饲料，满足生产中所需，鳊鱼养殖才会登上新台阶。

（四）病害防治问题

鳊鱼在鱼卵孵化及苗种培育阶段鱼病较为常见，影响鳊鱼苗种培育的成活率。在天然水域中，鳊鱼很少发病，但随着生活环境的改变，尤其是规模集约化养殖，疾病很容易发生，由于鳊鱼食性特殊，发病后很难用药治疗，因此在实际养殖中要务必引起重视。

第二节 鳊鱼的经济价值与市场现状

一、鳊鱼的经济价值

鳊鱼俗称胖鳊、桂花鱼、季花、鳌花、花嘴鳊，其肉质细嫩，味道鲜美，极具营养价值和药用功效，为久享盛誉的名贵水产品。据检测分析，鳊鱼中各营养成分含量分别为：蛋白质 19.9%，脂肪 1.5%，碳水化合物 0.05%，钙 0.05%，钾 0.037%。其蛋白质中人体 8 种必需氨基酸总含量高达 6.52%，而且呈鲜味氨基酸含量高达 5.44%，因而鳊鱼肉味鲜美，有“席上有鳊鱼，熊掌可舍之”说法。

我国的商品鳊鱼以鲜活消费为主，行销高档酒店、餐馆和水产品市场，广受消费者深爱 and 推崇。我国的商品鳊鱼出口主要是从广东空运销往我国港、台地区，每千克售价 80~100 元，创汇率很高。鳊鱼是名特优水产品养殖中最有前途的品种之一。

二、市场前景分析

鳊鱼是原产于我国的淡水鱼品种，口感独特，肉质细腻，深受消费者喜欢。自古就有“海中梭，江中鲃，河中鳊”之说。从消费市场来分析，鳊鱼的市场定位是：大众化的高档鱼品种。目前，鳊鱼已经成为全国大多数水产市场中的必备商品，也是很多大型超市活鱼柜台的必备商品之一。随着社会消费水平的提高，消费层次日益多元化，鳊鱼的市场消费量也会逐步扩大。鳊鱼的养殖与市场需求具有广阔的发展前景。在淡水养殖的高档鱼中，鳊鱼是最有代表性的产品，几乎没有任何产品可以达到鳊鱼所达到的高度。比如，曾经很火的鲟鱼、虹鳟鱼、斑点叉尾鮰、淡水石斑、七星鲈和大菱鲆等等。这些引进品种，在上市初期，价格非常高。比如鲟鱼上市之初价格高达每千克 300 元以上，仅仅过了 3 年时间，价格下跌到每千克 38 元。鲈鱼、大菱鲆、斑点叉尾鮰，几乎所有的引进淡水鱼新品种，都是如此。虽然说这些引进鱼品种的市场非常活跃，但是始终不能撼动鳊鱼的市场位置；和其他我国传统淡水鱼品种相比，像草鱼、鲤鱼、鲫鱼这些鱼品种的市场情况也是忽起忽落不太稳定，也不能和鳊鱼的市场情况相比。

从鳊鱼的市场情况分析，它的价格在高档淡水鱼中相对比较稳定的。从 2004 年初开始鳊鱼就低开低走，在 9 月份短期震荡之后，又迅速趋向于平静，价位接近于年初水平。到 2004 年 12 月 3 日，广州黄沙水产市场鳊鱼价格是每千克 32 元。2013 年鳊鱼的价格仍然比较稳定，5 月 24 日，江苏凌家塘水产批发市场鳊鱼价格是每千克 68 元，与 2012 年同期每千克 88 元相比，价格下跌 22.7%。2013 年 4 月和 5 月，由广东、广西两省空运至沪的鳊鱼就维持着每千克 66~70 元的坚挺价格。这说明鳊鱼的市场需求量在逐渐扩大。

在高档淡水鱼品种中，鳊鱼的价格变化比较小，目前的鳊鱼养殖和消费基本处于平衡的状态，养多少，就卖掉多少。

随着市场规律的作用，越来越多的养殖户会转向养殖效益更好的鳊鱼，鳊鱼产量在近几年会有一定幅度的上涨，但市场容量不会随之大幅度的上涨，从而导致出现供大于求的局面。因此，鳊鱼养殖户要根据市场需求和养殖规模，结合自身的养殖水平和池塘条件做出理性的判断。相对于市场波动，鳊鱼养殖风险更多地体现在养殖成功与否。养殖池塘老化、种质衰退和病害爆发，都会可能导致鳊鱼养殖失败。

总的来说，鳊鱼的优势产品定位是市场给予的；可以说，鳊鱼是我国淡水鱼品种中比较有发展前途的品种。

第三节 鳊鱼养殖的发展方向

随着人民生活水平的提高和保健意识的增强，人们对水产品的质量已提出了更高的要求，不仅讲究其营养性、价格、大小和口感，并且越来越关注水产品的质量。因此，传统的养殖方式受到前所未有的挑战，对于食用水产品“从池塘到餐桌”食品生产链全过程的质量安全管理更显重要，鳊鱼健康养殖和无公害鳊鱼标准化生产已成为时代的要求。

一、无公害生态养殖

无公害生态养殖，系指根据不同养殖生物间的共生互补原理，利用自然界物质循环系统，在一定的养殖空间和区域内通过相应的技术和管理措施，使不同生物在同一环境中共同生长，实现保持生态平衡、提高养殖效益的一种养殖方式。鳊鱼无公害生态养殖是指

根据鳊鱼正常活动、生长、繁殖所需的生理、生态要求,选择科学无公害的养殖模式,通过系统的规范管理技术,使其在人为控制的生态环境中健康快速生长。主要通过保持高质量的水域环境,选用健壮无疫病的苗种,合理控制养殖容量,投喂营养物质平衡的饲料,安全使用渔药等措施使水产养殖整个过程达到科学化和标准化。

二、无公害鳊鱼标准化生产

无公害鳊鱼标准化生产是指在良好的生态环境条件下,按无公害水产品生产技术规程生产加工,产品不受农药、重金属等有毒、有害物质污染,把有毒、有害物质控制在食用安全允许范围内。无公害商品鳊鱼的生产技术涵盖整个水产品生产的全过程,包括水产品的产前、产中和产后等一系列环节,是一个有机联系的整体。首先,严格选择鳊鱼亲本,繁育健康的苗种;其次,保护和改善养殖池塘及邻近水域生态环境,进而为鳊鱼提供充足、优质和健康的饵料。在此基础上,施以科学合理的放养模式,严格的科学管理,建立无公害生产、疫病防治措施。

三、拓宽消费市场

鳊鱼刺少肉多,味道鲜美,是罐头商品的好原料,类似于金枪鱼罐头。而金枪鱼罐头,在欧美已经成为居民的日常食品。2003年,世界主要金枪鱼消费地区和国家,像欧盟、日本、美国总计进口金枪鱼罐头108万多吨,而我国,水产类罐头食品年生产量不足4万吨。如果能把鳊鱼加工成罐头食品,鳊鱼的市场前景会比较广阔。鳊鱼罐头深加工产品开发出来之后,它影响的不仅仅是一条鱼,而是将影响我国鳊鱼养殖产业的发展。对于广大水产养殖户来说,也会有一个长期的、稳定的、可持续发展的养殖目标。