



水产致富技术丛书

SHUICHAN ZHIFU JISHU CONGSHU

对虾

高效养殖技术

●
●
占家智 羊茜 编著



武汉工业学院图书馆



01389651



化学工业出版社



水产致富技术丛书

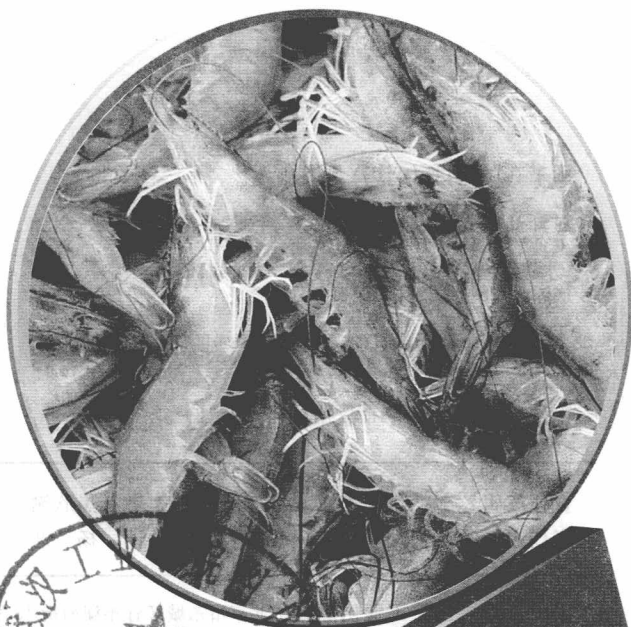
SHUICHAN ZHIFU JISHU CONGSHU

责任编辑

对虾

高效养殖技术

● 占家智 羊茜 编著



化学工业出版社
· 北京 ·

内 容 提 要

本书在简要介绍了几种常见对虾的生物学特性的同时,重点介绍了对虾的各种高效养殖技术,内容包括对虾的池塘养殖、高位池养殖、水泥池养殖、稻田养殖、一年两茬养殖、微孔管道增氧养殖、立体综合养殖和多种形式的混养等。在详细介绍高效高产养殖技术的同时,也对对虾的疾病与防治作了介绍。本书融实用性、先进性、通俗性、操作性和可读性于一体,力求将目前对虾养殖的最新技术、最新成果展示给广大读者。

图书在版编目(CIP)数据

对虾高效养殖技术/占家智,羊茜编著. —北京:化学工业出版社,2012
(水产致富技术丛书)
ISBN 978-7-122-15481-1

I. ①对… II. ①占…②羊… III. ①对虾科-虾类养殖 IV. ①S968.22

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第234539号

责任编辑:李 丽

文字编辑:焦欣渝

责任校对:洪雅妹

装帧设计:杨 北

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:大厂聚鑫印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张6½ 字数130千字

2013年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:21.00元

版权所有 违者必究

前 言

随着人们生活水平的提高，人们的膳食结构也发生了很大变化，人们的食物中高蛋白、低脂肪的食品比重也越来越大。对虾以它特有的风味和保健功能成为人们竞相食用的佳品，也是我国长期以来在国际市场上一直坚挺的出口创汇品种。

自 20 世纪 80 年代以来，我国的对虾养殖业骤然兴起，并快速在全国各地推广开来，经过多年的发展和探索，目前对虾养殖已经形成了许多富有成效的养殖模式，但同时如何进一步提高对虾的养殖效益和预防对虾的疾病等问题也相继出现，迫切需要水产科技工作者的支持，本书就是在这个背景下编著的。

本书的内容重点是介绍对虾的各种高效养殖技术，包括对虾的池塘养殖、高位池养殖、水泥池养殖、稻田养殖、一年两茬养殖、微孔管道增氧养殖、立体综合养殖和多种形式的混养等。在每一种养殖方式中，对清塘除害、纳水消毒、培养基础饵料生物、种苗的选择和放养、科学投喂、养殖过程中的水环境调控和对虾的疾病与防治等都进行了细致的讲解，力求将目前对虾养殖的最新技术、最新成果展示给广大读者。本书集实用性、先进性、通俗性、操作性强和可读性于一体，希望能对广大农民朋友有所帮助。

占家智
2012 年 8 月

目 录

第一章 主要对虾养殖种类的特点	1
第一节 南美白对虾	1
一、形态结构	2
二、生活习性	2
第二节 斑节对虾	4
一、形态特征	4
二、生活习性	4
第三节 日本对虾	6
一、形态特征	6
二、生活习性	7
第四节 刀额新对虾	8
一、形态特征	8
二、生活习性	9
第五节 中国对虾	9
一、形态特征	9
二、生活习性	10
第六节 长毛对虾	10
一、形态特征	11
二、生活习性	11
第二章 对虾的池塘养殖	12
第一节 池塘的选择与设计	12
一、养殖场的选择	12

二、池塘的设计	13
三、池塘的条件	14
第二节 池塘的处理	16
一、池塘的平整	16
二、生石灰干法清塘	17
三、生石灰带水清塘	17
四、漂白粉带水清塘	18
五、漂白粉干塘消毒	18
六、生石灰、漂白粉交替清塘	18
七、茶饼清塘	19
八、生石灰和茶碱混合清塘	19
第三节 养虾池塘的施肥	19
一、水的肥度	19
二、对虾池塘水质的判断方法	25
三、池塘施肥对养殖对虾的作用	27
四、无机肥料的施用	29
五、有机肥料的施用	32
六、有机肥料、无机肥料配合施用	35
七、施肥的十忌	37
八、施肥养殖对虾的注意事项	39
第四节 虾苗的放养	40
一、虾苗的质量	40
二、虾苗的中间培育及淡化	41
三、虾苗的运输	43
四、虾苗的试水	43
五、放养时间	44
六、放养密度	44
七、放养技巧	46
第五节 科学投饵	47

一、饵料台的设置	47
二、四定投喂技巧	49
三、分阶段科学投饵	52
四、投喂管理	52
第六节 对虾池塘的水质监控与管理	53
一、及时换注新水	54
二、合理投饵施肥	54
三、适当泼洒生石灰	55
四、防止对虾浮头和泛池	56
五、合理使用有益微生物制剂来调节水质	56
第七节 饲养管理	58
一、建立养殖档案	58
二、增氧机的配备与使用	58
三、巡塘	63
四、加强养殖用水的监管	64
五、定期估测池塘里对虾的数量	64
六、定期检查	64
七、避免因药源性因素导致疾病的出现	65
第八节 对虾的捕捞	65
一、捕捞原则	65
二、捕捞时间	65
三、捕捞工具	66
四、捕捞方法	66
第三章 高位池养殖对虾	68
第一节 对虾高位池养殖模式	68
一、对虾高位池养殖概念	68
二、高位池养殖的特点	68
第二节 高位池的兴建	70
一、高位池场地的选择	70

二、高位池的要求	71
三、高位池的种类	72
四、高位池的配套设施	72
第三节 放苗前的准备工作	73
一、水源与水质	73
二、清塘消毒	73
三、安装相关设施	74
四、肥水	74
第四节 对虾苗的放养	75
一、直接放养苗种	75
二、短暂培育后放苗	76
三、一放多捕	77
四、轮放轮捕	77
五、合理放苗	78
第五节 养殖期的管理	79
一、科学投喂	79
二、水质管理	80
三、底质的管理	81
四、做好巡池工作	82
五、养殖废水处理	83
第六节 多级式高位池养殖对虾	83
一、多级式高位池的建造	83
二、多级池的比例	84
三、苗种投放	84
四、养殖时间	84
五、养殖管理	85
第四章 水泥池养殖对虾	86
一、水泥池养殖对虾的优势	86
二、场地选择与建设	87

三、水泥池的处理	88
四、配套设施	89
五、放养前的准备工作	90
六、虾苗放养	90
七、投喂和管理	91
第五章 稻田养殖对虾	93
一、稻田养殖对虾的原理	93
二、田间工程建设	93
三、放养前的准备工作	95
四、水稻栽培	96
五、对虾苗种放养	97
六、饵料的投喂	99
七、水位控制和水质管理	100
八、科学施肥	100
九、科学施药	101
十、加强其它管理	102
十一、收获	103
第六章 对虾两茬养殖技术	104
一、两茬养殖的优势	104
二、池塘条件	104
三、放苗前的准备工作	105
四、苗种放养	106
五、养殖管理	107
六、收获	108
第七章 微管增氧养殖对虾	109
一、微孔增氧的概念	109
二、池塘微孔增氧的类型及设备	110
三、微孔增氧的合理配置	111
四、微管的布设技巧	112

五、安装成本	112
六、使用方法	113
七、微孔增氧养殖实际效果	113
八、微孔池塘内的对虾养殖技术	114
第八章 对虾立体综合养殖技术	115
一、林、鸡、猪、对虾的立体综合养殖效益	115
二、场地选择	116
三、基础设施	117
四、饲料配制与投喂	117
五、养殖管理	121
第九章 对虾的混养技术	122
第一节 对虾混养的原则	122
一、对虾混养的意义	122
二、对虾混养的品种	123
三、对虾混养品种搭配的原则	123
第二节 对虾、文蛤、牡蛎的混养	124
一、混养的效益	124
二、场地选择	125
三、设施要求	126
四、放养前的准备工作	126
五、苗种放养	128
六、投喂管理	129
七、水温的调节	130
八、水质的调节	130
九、及时起捕	131
第三节 对虾、白虾、蛤仔轮混养技术	131
一、养殖池的准备	132
二、养殖设施的准备	132
三、放养前的准备工作	133

四、苗种的放养	134
五、日常管理	135
六、捕捞	136
第四节 对虾与缢蛏混养技术	136
一、虾塘选择	137
二、配套设施	137
三、放养前的准备工作	138
四、苗种放养	139
五、生产管理	140
六、捕获	141
第五节 虾参混养技术	141
一、虾塘选择	141
二、配套设施	142
三、放养前的准备工作	142
四、苗种放养	143
五、生产管理	144
六、捕获	145
第六节 对虾和泥蚶的混养	145
一、池塘选择	146
二、放苗前的准备工作	146
三、种苗放养	147
四、科学投饵	148
五、养殖管理	148
六、捕获	149
第七节 对虾与海蜇的混养技术	149
一、混养池条件	150
二、养殖前的准备工作	151
三、苗种的放养	152
四、投喂管理	154

五、水质调节	154
六、管理措施	155
七、捕捞	156
第八节 对虾与虱目鱼混养技术	156
一、虾塘选择	157
二、配套设施	157
三、放养前的准备工作	157
四、苗种放养	158
五、科学管理	158
第九节 对虾与大弹涂鱼混养技术	159
一、池塘选择与改造	159
二、清池消毒	160
三、饵料生物培养	160
四、苗种放养	161
五、投饵管理	161
六、水质调控	161
七、大弹涂鱼的收获	162
第十节 对虾与河鲀混养技术	162
一、虾塘的选择	162
二、池塘必要设施	163
三、放养前的准备工作	163
四、苗种放养	164
五、科学投饵	165
六、加强日常管理	166
第十一节 对虾与河蟹混养技术	168
一、池塘选择	168
二、配套设施	169
三、池塘准备	170
四、苗种投放	172

五、饲料投喂	173
六、加强管理	173
七、捕捞	174
第十二节 对虾与草鱼混养技术	174
一、池塘条件	174
二、池塘必要设施	175
三、放养前的准备工作	176
四、放养苗种	177
五、养殖管理	177
六、收获	179
第十章 对虾的疾病防治	180
第一节 对虾疾病发生的因素	180
一、环境因素导致疾病的发生	180
二、生物因素导致疾病的发生	180
三、理化因素导致疾病的发生	180
四、人为因素导致疾病的发生	181
第二节 对虾疾病的预防	181
一、彻底清淤消毒及消除传染源	181
二、养虾用水的处理	182
三、营造良好的水色	182
四、及时投喂药饵	182
五、切断病原传播途径	183
六、合理的放养密度	183
七、加强池塘的管理	183
八、定期施用二氧化氯等消毒制剂	183
第三节 对虾常见疾病的治疗	184
一、烂鳃病	184
二、红体病	185
三、红腿病	186

四、白斑病	187
五、软壳病	188
六、白浊病	189
七、甲壳溃疡病	190
八、烂肢病	190
九、细菌性荧光病	191
十、夜光藻荧光病	192
十一、丝状细菌病	193
参考文献	194

第一章 主要对虾养殖 种类的特点

对虾不是某一个具体的品种，而是一类虾的总称，它包括南美白对虾、中国对虾、斑节对虾、日本对虾和刀额新对虾等，虽然不同的品种有它们特有的生活习性，但是在养殖生产上却有共性，都可以通过人工养殖来提高产量，获得对虾产品。

第一节 南美白对虾

南美白对虾又称斯氏对虾、凡纳对虾、万氏对虾、白皮虾、白对虾、白虾，属节肢动物门、有鳃亚门、甲壳纲、软甲亚纲、十足目、游泳亚目、对虾科、对虾属。南美白对虾是当今世界养殖虾类中产量最高的三大品种之一，也是太平洋和西半球最重要的养殖虾种类，在厄瓜多尔、巴西、委内瑞拉、哥伦比亚和中美洲的墨西哥、巴拿马都以南美白对虾为主要养殖种类。我国于1988年引进，自从引进南美白对虾以来，经过科研人员的技术攻关，目前南美白对虾的人工育苗已经在我国取得成功，促进了南美白对虾在我国的迅速发展，在海南、广西、广东、福建、江苏等省，已经形成了一定的养殖规模，其也是我国目前对虾养殖中最具潜力的品种。该虾的

淡水养殖平均产量可达 200 千克以上，最高产量超过 500 千克。

一、形态结构

外形酷似中国对虾，虾体长而扁，略呈梭状，适于游泳活动。虾体分头胸部和腹部两部分，头胸部由 5 个头节及 8 个胸节组成，外被透明且薄的甲壳，头胸甲较短，主要脏器集中于头胸部，所以该虾的出肉率很高。腹部由 7 个体节组成，各节间有关节相联，可伸曲自如。南美白对虾全身洁白透明，尾扇外缘为带状红色，两条长须为粉红色，头短、额角稍向下弯，尖端长度不超出第 1 触角柄的第 2 节，额角侧脊达胃上刺，额角上缘有 8~9 齿，下缘为 2 齿，成虾体长最大可达 23 厘米。尾节具中央沟，但无缘侧刺。雌虾不具纳精囊，属开放式类型，所以精荚易脱落，造成获取受精卵困难。雄虾第一腹肢的内肢特化为交接器，略呈卷筒状，表面布有不同形态和大小的沟峰和突起。

二、生活习性

人工养殖条件下，南美白对虾对水环境的要求为：

1. 水温

水温是对虾生活条件中一个极为重要的因素，南美白对虾是热带虾种，属于变温动物，特别是对高温适应能力强，其生长温度 17~37℃，最适生长温度为 25~32℃，高温的忍受极限 43.5℃。对低温的适应能力较差，18℃以下，摄食明显下降，15℃以下停止摄食，9℃以下出现死亡。

2. 盐度

南美白对虾是广盐性虾类，对盐度的适应范围很广，在盐度为 5‰~40‰ 的水体中都能正常生长，最适盐度范围为 12‰~28‰，虾苗经过淡化后，可以在纯淡水中养殖。通常盐度越低，生长越快；盐度越高，虾的肉质和风味越好。

3. pH 值

pH 值的变化是水体理化反应和生物活动的综合结果，可作为水质好坏的指标之一。南美白对虾适于在弱碱性水中生活，适应范围 7.6~8.5，最佳 7.9~8.2，pH 值低于 7 或高于 9.5 时，南美白对虾的活力下降。

4. 溶解氧

虾塘溶解氧的高低取决于浮游植物的数量和有机物的承载量等因素。南美白对虾抗低氧能力较强，个体越大，对溶解氧的耐受能力越差。它可忍耐的最低溶解氧值为 1.2 毫克/升，但在养殖过程中一般要求养殖水体中的溶解氧大于 4 毫克/升。

5. 耐干性

南美白对虾离水存活时间较长，控温充氧干装达 48 小时，可长时间长距离运输，便于活虾销售。幼体在湿毛巾包裹下（温度 27℃，相对湿度 80% 以上）24 小时存活率可达 100%。但体弱或有病虾耐干性较差，因此，可利用耐干性试验鉴别虾苗的好坏。

6. 其它

氨氮低于 0.2 毫克/升；池底硫化氢低于 0.2 毫克/升；有机质含量不大于 5 毫克/升；水色以油绿色或红棕色为佳，水的透明度调节在 30~40 厘米。