

高效养殖致富直通车

视频  
升级版

实操视频 · 双色印刷 · 技巧提示 · 典型案例

# 高效养 小龙虾

陶忠虎 邹叶茂 主编



畅销 30 万册



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS





# 高效养小龙虾



主 编 陶忠虎 邹叶茂  
参 编 周 浠 张崇秀



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

本书从小龙虾的养殖价值和生物学特性入手,重点介绍了小龙虾的繁殖、苗种培育、成虾养殖及病害防治等内容,通过剖析小龙虾生态高效养殖实例,全面展示了稻田养殖、池塘养殖、湖泊养殖和莲藕池养殖等多种小龙虾的养殖模式。本书内容主要来自作者第一手资料,与生产实践结合紧密,反映了当前我国小龙虾养殖的最新成果,附有部分知识点的视频资料,力求使读者一看就懂,一学就会,真正发挥科技引领和指导作用。

本书可供广大小龙虾养殖户、技术人员学习使用,也可作为新型农民创业和行业技能培训教材,还可供水产相关专业师生及水产动物爱好者阅读参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

高效养小龙虾:视频升级版/陶忠虎,邹叶茂主编.—2版.  
—北京:机械工业出版社,2018.5  
(高效养殖致富直通车)  
ISBN 978-7-111-59757-5

I. ①高… II. ①陶…②邹… III. ①龙虾科—淡水养殖  
IV. ①S966.12

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第082806号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

总策划:李俊玲 张敬柱

策划编辑:张建 责任编辑:张建 高伟

责任校对:赵姗姗 责任印制:孙炜

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2018年6月第2版第1次印刷

147mm×210mm·4.75印张·2插页·143千字

0001—10000册

标准书号:ISBN 978-7-111-59757-5

定价:29.80元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88361066

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294

机工官博:weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网:www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网:www.cmpedu.com

陶忠虎，男，湖北潜江人。现任湖北省潜江市水产局总工程师，高级工程师。中国科学技术协会第七次代表大会代表，全国《全民科学素质行动计划纲要》实施工作先进个人，全国农业先进个人，湖北省优秀中青年专家，潜江市优秀人才、突出贡献奖获得者。30年来，长期深入水产生产第一线，在淡水养殖特别是在小龙虾养殖繁育方面有较为深厚的理论基础和十分丰富的实践经验，2002年以来，潜心致力于小龙虾的各种养殖模式探索和繁育养殖技术研究，取得了较为丰硕的成果：先后创新发展了“虾稻连作”“虾稻共作”“池塘虾蟹鳊”“莲（藕）虾混作”等一批小龙虾生态高效养殖模式；承担国家“星火计划”“支撑计划”和中央财政现代农业项目6个，湖北省小龙虾科技项目8个，获湖北省重大科技成果3个、湖北省科技进步三等奖2项；先后主持起草了中国渔业协会行业标准《潜江龙虾“虾稻共作”养殖技术规程》，湖北省地方标准《虾稻共作养殖技术规程》《克氏原螯虾人工繁育技术规程》《池塘虾蟹鳊生态养殖技术规程》《虾莲藕共作技术规程》《虾稻轮作克氏原螯虾稻田养殖技术规程》及潜江市地方标准《克氏原螯虾池塘养殖技术规程》；发表论文10篇，出版《高效养小龙虾》专著1部。



邹叶茂，男，湖北安陆人，现任湖北生物科技职业学院生物工程学院院长，教授，院学术委员会委员。主持了教育部“十一五”专项课题“高职院校开展农村职业教育和职业技能培训对新农村建设的研究”并荣获科研成果一等奖；主持了湖北省自然科学基金项目“黄鳝嗜水气单孢菌菌蛻疫苗的制备研究”等8项省部级科研课题；2010年获湖北省高职高专教师论文一等奖；主编国家、农业部“十二五”和“十三五”级规划教材《池塘养鱼》《淡水捕捞技术》《名特水产动物养殖技术》等，出版《无公害水产养殖》《泥鳅养殖新技术》《黄鳝养殖新技术》等20余部著作；发表学术论文60余篇；获得“泥鳅固定网套”和“一种四平方米网箱养殖黄鳝的方法”等多项国家专利。

## 各种养殖模式



虾稻连作



虾稻共作



池塘养殖



虾蟹混养池



虾蟹混养方形水草带



池塘虾蟹混养三角形水草带

## 各种养殖模式



虾莲共作



亲虾土池培育



湖泊养虾水草带



林地养虾



水泥池人工繁殖生态棚



庭院养虾生态棚

## 各种繁育方式



土池繁育



稻田孵化



温棚孵化



水泥池人工孵化



温室孵化车间



工厂化孵化

稚虾的发育过程







# 高效养殖致富直通车

## 编审委员会

**主 任** 赵广永

**副 主 任** 何宏轩 朱新平 武 英 董传河

**委 员** (按姓氏笔画排序)

丁 雷	刁有江	马 建	马玉华	王凤英	王自力
王会珍	王凯英	王学梅	王雪鹏	占家智	付利芝
朱小甫	刘建柱	孙卫东	李和平	李学伍	李顺才
李俊玲	杨 柳	吴 琼	谷风柱	邹叶茂	宋传生
张中印	张素辉	张敬柱	陈宗刚	易 立	周元军
周佳萍	赵伟刚	郎跃深	南佑平	顾学玲	徐在宽
曹顶国	程世鹏	熊家军	樊新忠	戴荣国	魏刚才

**秘 书 长** 何宏轩

**秘 书** 郎 峰 高 伟





# 序 一 Foreword

改革开放以来，我国养殖业发展非常迅速，肉、蛋、奶、鱼等产品产量稳步增加，在提高人民生活水平方面发挥着越来越重要的作用。同时，从事各种养殖业也已成为农民脱贫致富的重要途径。近年来，我国经济的快速发展对养殖业提出了新要求，以市场为导向，从传统的养殖生产经营模式向现代高科技生产经营模式转变，安全、健康、优质、高效和环保已成为养殖业发展的既定方向。

针对我国养殖业发展的迫切需要，机械工业出版社坚持高起点、高质量、高标准的原则，于2014年组织全国20多家科研院所的理论水平高、实践经验丰富的专家、学者、科研人员及一线技术人员编写了“高效养殖致富直通车”丛书，范围涵盖了畜牧、水产及特种经济动物的养殖技术和疾病防治技术等。丛书应用了大量生产现场图片，形象直观，语言精练、简洁，深入浅出，重点突出，篇幅适中，并面向产业发展需求，密切联系生产实际，吸纳了最新科研成果，使读者能科学、快速地解决养殖过程中遇到的各种难题。丛书表现形式新颖，大部分图书采用双色印刷，设有“提示”“注意”等小栏目，配有一些成功养殖的典型案例分析，突出实用性、可操作性和指导性。四年来，该丛书深受广大读者欢迎，销量已突破30万册，成为众多从业人员的好帮手。

根据国家产业政策、养殖业发展、国际贸易的最新需求及最新研究成果，机械工业出版社近期又组织专家对丛书进行了修订，删去了部分过时内容，进一步充实了图片，考虑到计算机网络和智能手机传播信息的便利性，增加了二维码链接的相关技术视频，以方便读者更加直观地学习相关技术，进一步提高了丛书的实用性、时效性和可读性，使丛书易看、易学、易懂、易用。该丛书将对我国产业技术人员和养殖户提供重要技术支撑，为我国相关产业的发展发挥更大的作用。

中国农业大学动物科技学院





《高效养小龙虾》(视频升级版)一书结合小龙虾的生物学要求,从亲本选育、人工繁殖、育苗、养成、运输、病害防治等方面建立起一整套高产、优质、高效的先进技术体系,其所阐述的技术在生产上行之有效,是农民致富奔小康的好帮手。

作者长期工作在生产第一线,具有扎实的基础理论和丰富的实践经验。他们总结了潜江市10多年来稻田饲养小龙虾的经验,并在试验中加以理论提高,对不同的水体、不同的种植和养殖对象,建立了“虾稻连作”“虾稻共作”“虾鱼共生”的技术体系,并应用于当地的生产实践,取得了显著的社会效益、经济效益和生态效益,促进了潜江市、湖北省乃至全国小龙虾产业的健康发展。

特别是本书介绍的“虾稻共作”“虾稻共生”复合生态系统,是在长江流域建立的稻田种养新技术。该项技术将种植业与水产养殖密切结合,从根本上解决了在稻田单一种植水稻的传统习惯,稳定了农民种粮积极性。其推广面积之大,影响之广,国内罕见。实践证明,采用该项技术后,不仅稳定了稻谷的产量,而且经济效益明显提高;不仅不用化肥,减少了农药的用量,而且产品的品质明显提高;不仅促进种植业的适度规模经营,而且构建出以小龙虾为特色产品的“科、种、养、加、销、游”一体化的产业链,成为现代农业的组成部分,做到了“水稻+水产=粮食安全+食品安全+生态安全+农民增收+企业增效”,即“1+1=5”。因此,该项技术深受各地农民的欢迎,被农业主管部门誉为“农村先进生产力的代表”!

本书内容全面,语言朴实,通俗易懂,技术先进、科学,反映了当前我国小龙虾养殖方面的现状和科研进展,具有很强的针对性和可操作性,可使广大农技人员和农民“一看就懂、一学就会、一用就灵”。

愿本书成为水产科技工作者重要的参考书,成为基层水产技术人员知识更新的培训教材,成为农村新型农民致富奔小康的好帮手。

王 武  
上海海洋大学





# 前言 Preface

小龙虾是外来物种，传到中国不过 90 年，长期以来被人们当作敌害生物加以消灭，人们真正认识小龙虾的价值不到 20 年的时间。小龙虾肉味鲜美、营养丰富，深受国内外市场的欢迎。小龙虾全身都是宝，许多加工产品不仅可供食用，而且还广泛地用于医药、环保、食品、保健、农业、饲料及科学研究等领域，具有广阔的产业化前景。

在小龙虾养殖刚刚起步时，小龙虾的诸多养殖模式都在探索中，很多有关小龙虾的养殖理论研究都没有展开。例如，小龙虾与稻田的关系、小龙虾的营养学研究、小龙虾各种病害的防治措施、小龙虾的苗种问题等。近 10 年来，通过农民和技术人员及水产专家的不断实践，小龙虾的养殖模式有了很大的拓展。小龙虾池塘的各种混养模式，如“虾蟹鳊生态混养”“鱼虾混养”“虾莲共作”等养殖技术已日益成熟。笔者及同仁在“虾稻连作”基础上创新的“虾稻共作”及其延展模式如“鳖虾稻”“虾蟹稻”“虾鳊稻”等综合种养技术也趋成熟；小龙虾的人工繁殖技术在笔者与舒新亚老师于 2005 年首次试验成功后，现在也有较大的进展，小龙虾的自然增殖、稻田人工繁育、水泥池繁育、温室繁育和车间工厂化繁育等都在进行广泛的探索；小龙虾的营养学研究也有较大的突破，一些厂家已开始生产小龙虾专用饲料；小龙虾的病害研究也取得了长足进展，特别是 2008 年病毒性疾病的首次且大规模暴发，为小龙虾病毒病的研究提供了素材和机遇。虽然小龙虾相关基础学科和养殖行为的研究还很薄弱，但是相关技术已经能够成为指导小龙虾养殖的理论体系，而且这些养殖理论只有在养殖实践中才能得到深入发展和完善。因此，笔者将自己 10 多年的养殖实践结合目前各位专家学者的理论研究成果编撰成书，奉献给大家，书中某些知识点配有以二维码形式链接的视频（建议读者在 Wi-Fi 环境下扫码观看），以供小龙虾养殖人员参考，规避一些养殖风险。

本书第一版自 2014 年出版以来，受到全国各地农民朋友的高度认同，4 年来累计发行 5 万多册。事实上，小龙虾养殖取得创新发展，养



殖规模实现裂变式增长，是近3年的事，广大农民亲眼所见，可以从“稻虾模式”中获得丰厚的“真金白银”，同时也创下了新时代的农耕文明，笔者满怀期待，把最新的稻田综合种养成果加入升级版中，旨在回馈各位读者，期待为国家实施乡村振兴战略，为农业强、农村美、农民富作出新贡献。

需要特别说明的是，本书所用药物及其使用剂量仅供读者参考，不可照搬。在生产实际中，所用药物学名、常用名与实际商品名称有差异，药物浓度也有所不同，建议读者在使用每一种药物之前，参阅厂家提供的产品说明以确认药物用量、用药方法、用药时间及禁忌等。购买兽药时，执业兽医有责任根据经验和对患病动物的了解决定用药量及选择最佳治疗方案。

本书在编写过程中，得到了许多专家、教授的支持和鼓励。中国渔业科技入户示范工程首席专家、上海海洋大学著名教授王武老师给予了极大的鼓励和具体的指导，并不惜浓墨为本书作序；中国水科院长江水产研究所曾令兵博士对小龙虾病害部分做了修正；江苏省生态农业工程技术研究中心张家宏先生提供了大量图片，在此一并致谢。

由于时间仓促，加之编者水平所限，疏漏之处在所难免，恳请各位读者批评指正。

编者





# 目 录 Contents

序一

序二

前言

## 第一章 认识小龙虾 .....

- |                     |   |                      |   |
|---------------------|---|----------------------|---|
| 第一节 小龙虾的来源与分布 ..... | 1 | 第三节 小龙虾产业现状与前景 ..... | 4 |
| 一、名称由来 .....        | 1 | 一、产业规模 .....         | 4 |
| 二、引入中国及分布 .....     | 1 | 二、产业布局 .....         | 5 |
| 第二节 小龙虾的开发价值 .....  | 2 | 三、市场消费 .....         | 6 |
| 一、食用价值 .....        | 2 | 四、产业拓展 .....         | 8 |
| 二、药用价值 .....        | 3 | 五、前景展望 .....         | 9 |
| 三、其他开发价值 .....      | 3 |                      |   |

## 第二章 小龙虾的生物学特性 .....

- |                    |    |                   |    |
|--------------------|----|-------------------|----|
| 第一节 小龙虾的形态特征 ..... | 11 | 一、杂食性 .....       | 16 |
| 一、外部形态 .....       | 11 | 二、摄食行为 .....      | 18 |
| 二、内部结构 .....       | 12 | 第四节 生长与蜕壳 .....   | 19 |
| 第二节 小龙虾的生活习性 ..... | 14 | 一、生长周期 .....      | 19 |
| 一、广栖性 .....        | 14 | 二、蜕壳条件 .....      | 19 |
| 二、穴居性 .....        | 15 | 三、寿命与生活史 .....    | 20 |
| 三、迁徙性 .....        | 15 | 第五节 繁殖习性 .....    | 21 |
| 四、药敏性 .....        | 16 | 一、自然环境中的性别比 ..... | 21 |
| 五、喜温性 .....        | 16 | 二、产卵类型与产卵量 .....  | 21 |
| 六、格斗性 .....        | 16 | 三、交配方式 .....      | 22 |
| 七、避光性 .....        | 16 | 四、产卵与孵化 .....     | 23 |
| 第三节 小龙虾的食性 .....   | 16 |                   |    |



### 第三章 小龙虾的繁殖 ..... 24

#### 第一节 雌雄鉴别和性腺发育 ... 24

- 一、雌雄鉴别 ..... 24
- 二、性腺发育 ..... 25

#### 第二节 人工增殖 ..... 30

- 一、人工增殖的特点 ..... 30
- 二、亲虾的选择 ..... 31
- 三、亲虾的投放 ..... 31
- 四、雌雄亲虾的捕捞 ..... 31

#### 第三节 土池半人工繁殖 ..... 32

- 一、修建繁殖池 ..... 32
- 二、投放亲虾 ..... 33
- 三、自然产卵孵化 ..... 33

#### 第四节 人工诱导繁殖 ..... 33

- 一、亲虾的培育 ..... 34
- 二、亲虾产卵 ..... 36
- 三、抱卵虾的人工孵化 ..... 37

### 第四章 小龙虾的苗种培育 ..... 41

#### 第一节 水泥池培育 ..... 41

- 一、水泥池条件 ..... 41
- 二、水源要求 ..... 42
- 三、投放虾苗 ..... 42
- 四、日常管理 ..... 43
- 五、幼虾收获 ..... 43

#### 第二节 土池培育 ..... 44

- 一、土池条件 ..... 44
- 二、幼虾放养 ..... 45
- 三、日常管理 ..... 46

#### 四、虾苗采集 ..... 46

#### 第三节 稻田培育 ..... 47

- 一、稻田准备 ..... 47
- 二、幼虾投放 ..... 48
- 三、幼虾培育阶段的饲养管理 ..... 48

#### 第四节 质量鉴别及提高成活率的措施 ..... 48

- 一、小龙虾苗种质量鉴别 ... 48
- 二、提高苗种成活率 ..... 49

### 第五章 稻田养殖小龙虾 ..... 51

#### 第一节 稻田养虾模式介绍 ..... 51

#### 第二节 虾稻连作 ..... 53

- 一、稻田工程建设 ..... 53
- 二、放养前的准备工作 ..... 54
- 三、小龙虾的放养 ..... 55
- 四、田间管理 ..... 56
- 五、收获上市 ..... 57
- 六、虾稻连作第一案例 ..... 57

#### 第三节 虾稻共作 ..... 58

- 一、虾稻共作模式 ..... 58
- 二、稻田环境条件 ..... 59

#### 三、养殖模式 ..... 61

- 四、饲养管理 ..... 62
- 五、水稻栽培 ..... 62
- 六、稻田管理 ..... 63
- 七、收获上市 ..... 64

#### 第四节 虾蟹稻综合种养 ..... 65

- 一、稻田准备 ..... 65
- 二、苗种放养 ..... 65
- 三、饲养管理 ..... 66

#### 第五节 鳖虾稻综合种养 ..... 66



一、稻田准备 .....	67	九、鳖虾收获上市 .....	70
二、田间沟消毒 .....	68	<b>第六节 虾鳊稻综合种养</b> .....	70
三、移栽水生植物 .....	68	一、稻田选择及设施建设 .....	70
四、投放有益生物 .....	68	二、施基肥与放养 .....	71
五、水稻栽培 .....	68	三、苗种放养 .....	71
六、苗种的投放 .....	68	四、饲养管理 .....	71
七、饲料投喂 .....	69	五、日常管理 .....	72
八、日常管理 .....	69	六、收获方法 .....	72

## 第六章 池塘养殖小龙虾 .....

<b>第一节 池塘准备</b> .....	73	<b>第四节 虾蟹鳊生态混养</b> .....	85
一、清塘修整和改良 .....	73	一、池塘条件 .....	85
二、水源水质 .....	74	二、水源水质要求 .....	85
三、水草种植 .....	74	三、设置防逃设施 .....	86
四、进水施肥 .....	79	四、池塘的清理消毒 .....	86
<b>第二节 虾苗投放</b> .....	79	五、种植水草，放养螺蚬 .....	86
一、投放幼虾养殖模式 .....	79	六、设置蟹种暂养区 .....	86
二、投放亲虾养殖模式 .....	81	七、苗种放养 .....	87
<b>第三节 饲养管理</b> .....	81	八、投饲管理 .....	87
一、投饲 .....	81	九、水质管理 .....	88
二、水质调节 .....	82	<b>第五节 池塘虾鳊共作</b> .....	88
三、巡池检查 .....	84	一、小龙虾养殖 .....	89
四、敌害防治 .....	84	二、黄鳊养殖 .....	90
五、越冬管理 .....	84		

## 第七章 小龙虾其他养殖方式 .....

<b>第一节 莲（藕）与小龙虾 共作</b> .....	93	一、湖泊、草荡的准备 .....	98
一、莲（藕）池准备 .....	93	二、苗种放养 .....	101
二、莲藕的种植 .....	94	三、饲养管理 .....	101
三、虾苗放养 .....	95	<b>第三节 沟渠养殖小龙虾</b> .....	102
四、莲藕池管理 .....	96	一、沟渠条件 .....	102
<b>第二节 湖泊、草荡养殖 小龙虾</b> .....	98	二、放养前的准备 .....	102
		三、虾苗放养 .....	103





四、饲料投喂·····	103	五、饲养管理·····	104
<b>第八章 典型案例</b> ·····	<b>105</b>		
<b>第一节 虾稻共作案例</b> ·····	105	四、鄂州市稻田生态繁育模式·····	108
一、潜江市积玉口镇苏湖村小龙虾养殖户卢小云·····	105	<b>第二节 池塘养虾案例</b> ·····	109
二、潜江市龙湾镇小龙虾养殖户李江红·····	106	一、潜江市周矶办事处小龙虾养殖户卢居利·····	109
三、潜江市华山模式·····	107	二、潜江市总口农场曾宇凡一年三季池塘养虾·····	110
<b>第九章 小龙虾的饲料与营养</b> ·····	<b>114</b>		
<b>第一节 饲料营养与营养平衡</b> ·····	114	一、配合饲料·····	115
一、能量的需要与平衡·····	114	二、动物性饲料·····	115
二、蛋白质的需要与平衡·····	114	三、植物性饲料·····	116
三、脂肪和必需脂肪酸·····	114	四、灯光诱虫·····	116
四、碳水化合物·····	115	<b>第三节 颗粒饲料的生产</b> ·····	116
五、维生素和矿物质·····	115	一、饲料的配方·····	116
<b>第二节 饲料的评价与选择</b> ·····	115	二、膨化饲料的加工·····	117
		三、配合饲料的质量鉴别·····	117
<b>第十章 小龙虾的捕捞、运输与品质改良</b> ·····	<b>119</b>		
<b>第一节 小龙虾的捕捞</b> ·····	119	二、运输前的准备·····	121
一、地笼捕捞·····	119	三、运输方式·····	121
二、大拉网捕捞·····	120	<b>第三节 小龙虾的品质改良</b> ·····	122
三、干塘捕捉·····	120	一、个体变小的原因·····	122
<b>第二节 小龙虾的运输</b> ·····	121	二、提高品质的对策·····	123
一、运输工具·····	121		
<b>第十一章 小龙虾的病害防治</b> ·····	<b>124</b>		
<b>第一节 发病原因与防治措施</b> ·····	124	<b>第二节 主要疾病诊断与防治技术</b> ·····	129
一、发病原因·····	124	一、病毒性疾病·····	129
二、防治措施·····	127	二、黑鳃病·····	130

