

食品动物 安全生产技术丛书

HEXIE JIANKANG GAOXIAO YANGZHI

# 河蟹健康高效养殖

索维国等 编著



金盾出版社

JINDUN CHUBANSHE

食品动物安全生产技术丛书

# 河蟹健康高效养殖

编著者

索维国 孙文祥

杨培银 王志明 孔令武

金盾出版社

## 内 容 提 要

本书是“食品动物安全生产技术丛书”的一个分册,由江苏省高宝邵伯湖渔业管理委员会和扬州大学动物科学与技术学院专家精心编著。内容包括:河蟹健康高效养殖概述,河蟹的生物学特性,河蟹养殖的水质条件和水质调控,河蟹的营养需求与饲料配制,天然蟹苗的捕捞、运输和放养,河蟹的人工育苗技术,河蟹苗种的培育技术,河蟹的池塘养殖,河蟹的网围养殖,河蟹的稻田养殖,河蟹的大水体增养殖,河蟹病害的生态防治,河蟹产品的质量认证和可追溯体系建设等。从理论与生产实践相结合的角度,对河蟹健康高效养殖技术进行了全面介绍,文字通俗易懂,内容科学实用,适合全国各地河蟹养殖场(户)技术人员学习使用,亦可供农业院校相关专业师生阅读参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

河蟹健康高效养殖/索维国等编著.--北京:金盾出版社, 2010.6

(食品动物安全生产技术丛书/陈国宏主编)

ISBN 978-7-5082-6331-1

I. ①河… II. ①索… III. ①养蟹—淡水养殖 IV. ①S966.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 048512 号

### 金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京凌奇印刷有限责任公司

正文印刷:北京军迪印刷有限责任公司

装订:北京东杨庄装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:7.125 字数:164 千字

2010 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~8 000 册 定价:12.00 元

---

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、  
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

# 序 言

随着经济的快速发展和人民生活水平的不断提高,对动物性食品的需求量不断加大。同时,人们对动物性食品质量提出了更高的要求,所需求的动物性食品必须是没有药物残留、健康的食品。但是,人们长期对养殖业可持续发展认识的不足,在动物性食品生产过程中,存在着一些安全隐患,如养殖生态环境恶化,饲料原料生产中大量使用农药、化肥,动物性食品生产和加工过程中过量使用药物、添加剂和防腐剂等,导致动物性食品安全问题频发。由于产品质量下降引发消费健康问题和由动物疫病引发的公共安全事件日益突出,动物性食品安全问题已成为制约我国养殖业发展的主要矛盾。因此,必须大力发展规模生产,积极倡导健康养殖,切实转变养殖业生产方式,构建资源节约、环境友好的新型养殖业,促进养殖业向安全、优质、高效、节耗、环境友好型方向迈进。

动物性食品的健康高效生产是个系统工程,必须从动物的品种选育、饲养环境、饲料生产、疫病防治、产品加工及流通进行全程质量控制。在生产动物性食品时,要选择良好的环境条件,防止大气、土壤和水质的污染。在不断提高养殖户的生态意识、环境意识、安全意识的同时,还应对动物性食品健康高效生产技术进行汇总和推广应用。

为了达到上述目的,金盾出版社同高等农业院校的相关专家共同策划出版了“食品动物安全生产技术丛书”。“丛书”包括猪、奶牛、肉牛、肉羊、肉鸡、蛋鸡、肉鹅、肉鸭、蛋鸭、肉兔、鱼和河蟹养

殖等 12 个分册。该“丛书”紧紧围绕健康高效生产技术展开,从理论与生产实践的结合上,对动物性食品健康高效养殖进行了比较全面的介绍,内容翔实,实用性和科学性强,对指导当前动物性食品健康高效生产将产生极大的推动作用。

陈国宏

2008 年 12 月于扬州市

# 目 录

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| <b>第一章 河蟹健康高效养殖概述 .....</b>   | <b>(1)</b>  |
| 一、河蟹健康高效养殖的背景 .....           | (1)         |
| 二、河蟹健康高效养殖的发展现状 .....         | (2)         |
| (一)产业科技原创力不强 .....            | (2)         |
| (二)河蟹产品质量有待进一步提高 .....        | (3)         |
| (三)产业组织化程度低 .....             | (3)         |
| 三、河蟹健康高效养殖的途径 .....           | (3)         |
| (一)提倡河蟹的生态育苗 .....            | (3)         |
| (二)研发营养均衡的绿色饲料 .....          | (4)         |
| (三)使用生物学方法处理水质 .....          | (5)         |
| (四)减少药物的使用,研发绿色渔药 .....       | (6)         |
| (五)采用更为环保高效的养殖模式 .....        | (7)         |
| (六)注重科技创新,提高河蟹生态高效的发展水平 ..... | (7)         |
| <b>第二章 河蟹的生物学特性 .....</b>     | <b>(10)</b> |
| 一、分类与分布 .....                 | (10)        |
| 二、形态特征 .....                  | (10)        |
| (一)外部形态特征 .....               | (11)        |
| (二)内部构造 .....                 | (13)        |
| 三、生活习性 .....                  | (14)        |
| (一)栖居方式 .....                 | (14)        |
| (二)食性 .....                   | (14)        |
| (三)争食和格斗 .....                | (15)        |
| (四)自切和再生 .....                | (15)        |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| (五)感觉和运动 .....           | (15) |
| (六)对温度的适应性 .....         | (16) |
| (七)对光线的适应性 .....         | (16) |
| 四、生活史 .....              | (16) |
| 五、繁殖习性 .....             | (18) |
| (一)交配与产卵 .....           | (18) |
| (二)胚胎的发育过程 .....         | (20) |
| (三)蚤状幼体的发育阶段和生活习性 .....  | (22) |
| (四)大眼幼体的生活习性 .....       | (24) |
| (五)第Ⅰ期幼蟹的生活习性 .....      | (25) |
| 六、生长过程 .....             | (25) |
| (一)蜕壳 .....              | (25) |
| (二)生长 .....              | (26) |
| 第三章 河蟹养殖的水质条件和水质调控 ..... | (27) |
| 一、河蟹养殖的水质条件 .....        | (27) |
| (一)水深 .....              | (27) |
| (二)水温 .....              | (28) |
| (三)水色 .....              | (28) |
| (四)光照 .....              | (29) |
| (五)盐度 .....              | (30) |
| (六)溶解氧 .....             | (30) |
| (七)透明度 .....             | (31) |
| (八)酸碱度 .....             | (31) |
| (九)氨氮 .....              | (32) |
| (十)亚硝酸盐 .....            | (32) |
| (十一)硫化氢 .....            | (33) |
| 二、河蟹养殖的水质监测设备 .....      | (33) |
| (一)透明度检测 .....           | (33) |

## 目 录

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| (二)盐度检测 .....               | (34) |
| (三)光照检测 .....               | (34) |
| (四)溶解氧检测 .....              | (34) |
| (五)pH 值检测 .....             | (34) |
| (六)氨氮和亚硝酸盐检测 .....          | (35) |
| (七)硫化氢检测 .....              | (35) |
| 三、河蟹养殖的水质调控方法 .....         | (35) |
| (一)物理方法 .....               | (35) |
| (二)化学方法 .....               | (36) |
| (三)生物学方法 .....              | (37) |
| 四、河蟹养殖池的底质改良 .....          | (38) |
| (一)清除过多淤泥 .....             | (38) |
| (二)池底日晒和冰冻 .....            | (39) |
| (三)生石灰清塘 .....              | (39) |
| 第四章 河蟹的营养需求与饲料配制 .....      | (40) |
| 一、河蟹的营养需求 .....             | (40) |
| (一)蛋白质 .....                | (40) |
| (二)氨基酸 .....                | (41) |
| (三)脂类 .....                 | (42) |
| (四)碳水化合物 .....              | (44) |
| (五)维生素 .....                | (45) |
| (六)矿物质 .....                | (45) |
| 二、河蟹饲料的种类及人工配合饲料的配制方法 ..... | (47) |
| (一)河蟹饲料的种类 .....            | (47) |
| (二)河蟹人工配合饲料的配制方法 .....      | (48) |
| 第五章 天然蟹苗的捕捞、运输和放养 .....     | (53) |
| 一、蟹苗的捕捞 .....               | (53) |
| (一)汛期 .....                 | (53) |



|                            |      |
|----------------------------|------|
| (二)捕捞地点、工具和方法.....         | (54) |
| 二、蟹苗的运输.....               | (55) |
| 三、天然蟹苗的放养.....             | (57) |
| <b>第六章 河蟹的人工育苗技术</b> ..... | (58) |
| 一、亲蟹的培育.....               | (59) |
| (一)亲蟹的来源 .....             | (59) |
| (二)亲蟹的选留 .....             | (59) |
| (三)亲蟹的运输 .....             | (59) |
| (四)亲蟹的越冬饲养 .....           | (60) |
| 二、河蟹的人工催产.....             | (62) |
| (一)人工催产的最佳时间 .....         | (62) |
| (二)人工海水的配制 .....           | (62) |
| (三)人工催产的具体操作 .....         | (63) |
| (四)防止抱卵蟹流(早)产的措施 .....     | (63) |
| (五)提高抱卵蟹饲养成活率的措施 .....     | (64) |
| (六)人工抱卵蟹与天然抱卵蟹的区别 .....    | (65) |
| (七)抱卵蟹的运输 .....            | (65) |
| 三、河蟹育苗期的饲料.....            | (66) |
| (一)卤虫的生物学特性及其营养价值 .....    | (66) |
| (二)卤虫冬卵的生物学特性 .....        | (67) |
| (三)卤虫卵的来源 .....            | (67) |
| (四)卤虫卵的质量评价 .....          | (68) |
| (五)卤虫卵的贮存 .....            | (71) |
| (六)卤虫卵的孵化 .....            | (71) |
| (七)无节幼体的收集与分离 .....        | (73) |
| (八)卤虫卵的去壳处理 .....          | (74) |
| (九)卤虫无节幼体的营养强化 .....       | (76) |
| (十)卤虫替代品及其在生产上的应用 .....    | (77) |

## 目 录

|                  |      |
|------------------|------|
| 四、抱卵蟹的饲养         | (83) |
| (一)饲养方法          | (83) |
| (二)加快或延迟抱卵蟹孵幼的方法 | (84) |
| (三)孵幼后雌蟹的饲养管理    | (84) |
| 五、幼体的培育          | (85) |
| (一)土池建造          | (85) |
| (二)清池消毒          | (85) |
| (三)肥水            | (86) |
| (四)幼体放散          | (86) |
| (五)饲料投喂          | (87) |
| (六)充气与换水         | (87) |
| 六、敌害生物的防治        | (88) |
| (一)预防措施          | (88) |
| (二)治疗措施          | (89) |
| 七、出池与运输          | (90) |
| (一)蟹苗出池前的淡化      | (90) |
| (二)暂养锻炼          | (91) |
| (三)蟹苗出池          | (91) |
| (四)蟹苗质量的鉴别       | (92) |
| (五)人工繁殖蟹苗的运输     | (92) |
| 第七章 河蟹苗种的培育技术    | (93) |
| 一、蟹苗的质量鉴别和选择     | (94) |
| (一)了解蟹苗的生产过程     | (94) |
| (二)观察外表          | (94) |
| (三)称重检查          | (95) |
| (四)模拟试验          | (95) |
| (五)淡化程度和真假苗检查    | (95) |
| 二、仔蟹的培育技术        | (96) |

|                   |       |
|-------------------|-------|
| (一)土池培育法 .....    | (96)  |
| (二)网箱培育法 .....    | (99)  |
| (三)水泥池培育法 .....   | (101) |
| (四)塑料大棚培育法 .....  | (101) |
| 三、蟹种的培育技术 .....   | (105) |
| (一)土池培育法 .....    | (105) |
| (二)网围培育法 .....    | (109) |
| 四、蟹种的质量鉴定 .....   | (111) |
| (一)看水系 .....      | (111) |
| (二)看来源 .....      | (113) |
| (三)看体质 .....      | (113) |
| (四)看蟹种是否性早熟 ..... | (113) |
| 第八章 河蟹的池塘养殖 ..... | (115) |
| 一、蟹池条件 .....      | (115) |
| (一)池塘位置 .....     | (115) |
| (二)池塘形状和面积 .....  | (116) |
| (三)池塘水深 .....     | (116) |
| (四)防逃设施 .....     | (116) |
| 二、池塘清整消毒 .....    | (117) |
| 三、蟹种放养 .....      | (118) |
| 四、科学套养鱼虾 .....    | (119) |
| (一)鲢、鳙鱼套养 .....   | (119) |
| (二)南美白对虾套养 .....  | (119) |
| (三)澳洲淡水龙虾套养 ..... | (119) |
| (四)青虾套养 .....     | (119) |
| (五)鳊鱼苗种套养 .....   | (119) |
| (六)黄颡鱼套养 .....    | (120) |
| (七)翘嘴红鲌套养 .....   | (120) |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 五、种植水草 .....       | (120) |
| (一)紫背浮萍.....       | (120) |
| (二)水花生.....        | (121) |
| (三)菱角.....         | (122) |
| (四)苦草.....         | (122) |
| (五)轮叶黑藻.....       | (123) |
| (六)伊乐藻.....        | (123) |
| 六、及时放养螺蛳 .....     | (124) |
| 七、投喂和水质管理 .....    | (125) |
| (一)投喂管理.....       | (125) |
| (二)水质管理.....       | (127) |
| 八、科学增氧 .....       | (128) |
| (一)增氧机增氧.....      | (128) |
| (二)微孔管水下增氧.....    | (131) |
| 九、日常管理 .....       | (135) |
| (一)勤巡查.....        | (136) |
| (二)勤换水.....        | (136) |
| (三)勤除害.....        | (136) |
| (四)降温.....         | (136) |
| 第九章 河蟹的网围养殖.....   | (137) |
| 一、网围选址 .....       | (137) |
| 二、网围设置 .....       | (137) |
| 三、清除野杂鱼 .....      | (139) |
| 四、养殖模式 .....       | (139) |
| (一)太湖模式.....       | (139) |
| (二)高邮湖模式.....      | (139) |
| (三)溮湖模式.....       | (140) |
| (四)宝应湖、大纵湖模式 ..... | (140) |

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 五、蟹种放养 .....      | (141) |
| (一)放养时间 .....     | (141) |
| (二)放养规格 .....     | (141) |
| (三)放养数量 .....     | (141) |
| (四)其他注意事项 .....   | (142) |
| 六、水草栽种 .....      | (142) |
| (一)轮叶黑藻的栽种 .....  | (142) |
| (二)苦草的栽种 .....    | (142) |
| (三)菹草的栽种 .....    | (142) |
| (四)菱角的栽种 .....    | (143) |
| (五)伊乐藻的栽种 .....   | (143) |
| 七、养殖管理 .....      | (144) |
| (一)分级饲养 .....     | (144) |
| (二)饲料投喂 .....     | (144) |
| (三)病害防治 .....     | (145) |
| (四)防逃 .....       | (145) |
| (五)其他管理措施 .....   | (146) |
| 八、捕捞技术 .....      | (146) |
| 第十章 河蟹的稻田养殖 ..... | (148) |
| 一、养蟹稻田的基本条件 ..... | (149) |
| (一)稻田选择 .....     | (149) |
| (二)稻田改造 .....     | (149) |
| (三)设置防逃设施 .....   | (149) |
| 二、蟹种的稻田养殖 .....   | (150) |
| (一)放养前的准备工作 ..... | (150) |
| (二)蟹苗放养 .....     | (151) |
| (三)仔蟹培育 .....     | (151) |
| (四)大田放养 .....     | (151) |

## 目 录

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| (五) 饲料投喂.....         | (151) |
| (六) 水质调控.....         | (152) |
| (七) 日常管理.....         | (152) |
| (八) 水稻的栽培与管理.....     | (152) |
| (九) 防止河蟹性早熟.....      | (152) |
| (十) 捕捞.....           | (153) |
| (十一) 稻田蟹种的越冬.....     | (154) |
| 三、成蟹的稻田养殖 .....       | (155) |
| (一) 清田消毒.....         | (156) |
| (二) 栽好水稻.....         | (156) |
| (三) 适时放养大规模蟹种.....    | (156) |
| (四) 水稻的管理.....        | (156) |
| (五) 水质管理.....         | (157) |
| (六) 种植水草.....         | (157) |
| (七) 饲料投喂.....         | (157) |
| (八) 收获.....           | (159) |
| 四、稻田养蟹的施药技术 .....     | (160) |
| (一) 稻田常见病虫害的药物防治..... | (160) |
| (二) 稻田养蟹禁用的农药品种.....  | (160) |
| (三) 施药方法.....         | (161) |
| 五、稻田养蟹的敌害防治 .....     | (161) |
| 六、稻田养蟹的搭配混养技术 .....   | (162) |
| (一) 搭配混养克氏原螯虾.....    | (162) |
| (二) 搭配混养黄颡鱼.....      | (162) |
| (三) 搭配混养青虾.....       | (163) |
| 第十一章 河蟹的大水体增养殖.....   | (164) |
| 一、水面条件 .....          | (164) |
| 二、苗种的放养 .....         | (165) |

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 三、苗种的质量鉴别 .....             | (166) |
| (一)首选天然蟹种 .....             | (166) |
| (二)购种须看肢体完整度和体色状况 .....     | (166) |
| (三)防止购进劣质蟹种 .....           | (166) |
| (四)谨防以假乱真的蟹种 .....          | (166) |
| 四、管理措施 .....                | (167) |
| 五、捕捞技术 .....                | (167) |
| 六、成蟹的暂养 .....               | (168) |
| <b>第十二章 河蟹病害的生态防治</b> ..... | (169) |
| 一、导致河蟹发病的原因 .....           | (169) |
| (一)种质退化,抗病力下降 .....         | (169) |
| (二)投喂不当,营养失衡 .....          | (169) |
| (三)消毒不严,外来病原微生物入侵水体 .....   | (170) |
| (四)放养密度过大 .....             | (170) |
| (五)水体环境恶化 .....             | (171) |
| 二、河蟹病害的预防措施 .....           | (171) |
| 三、河蟹病害的诊断方法 .....           | (173) |
| 四、治疗河蟹病害的给药方法 .....         | (174) |
| (一)遍洒法 .....                | (174) |
| (二)悬挂法 .....                | (175) |
| (三)浸洗法 .....                | (176) |
| (四)浸沏法 .....                | (177) |
| (五)涂抹法 .....                | (177) |
| (六)口服法 .....                | (177) |
| 五、河蟹常见疾病的防治 .....           | (178) |
| (一)疱疹病毒病 .....              | (178) |
| (二)呼肠孤病毒病 .....             | (179) |
| (三)颤抖病 .....                | (179) |

## 目 录

|                        |       |
|------------------------|-------|
| (四)弧菌病.....            | (180) |
| (五)水肿病.....            | (181) |
| (六)肠炎病.....            | (181) |
| (七)黑鳃病.....            | (182) |
| (八)腐壳病(甲壳溃烂症).....     | (182) |
| (九)腹水病.....            | (183) |
| (十)细菌性烂鳃病.....         | (183) |
| (十一)烂肢病.....           | (184) |
| (十二)水霉病.....           | (184) |
| (十三)链壶菌病.....          | (185) |
| (十四)纤毛虫病.....          | (186) |
| (十五)蟹奴病.....           | (187) |
| (十六)藪枝螳虫病.....         | (187) |
| (十七)苔蘚虫病.....          | (188) |
| (十八)蛻壳不遂.....          | (188) |
| (十九)中毒症.....           | (189) |
| (二十)青苔着生病.....         | (189) |
| (二十一)敌害生物.....         | (189) |
| 六、河蟹病害防治常用药物的休药期 ..... | (190) |
| 七、河蟹病害防治禁用药物及其危害 ..... | (191) |
| (一)氯霉素.....            | (191) |
| (二)呋喃唑酮.....           | (191) |
| (三)甘汞、硝酸亚汞、醋酸汞.....    | (191) |
| (四)锥虫砷胺.....           | (192) |
| (五)五氯酚钠.....           | (192) |
| (六)孔雀石绿.....           | (192) |
| (七)杀虫脒和双甲脒.....        | (192) |
| (八)林丹和毒杀芬.....         | (192) |



|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| (九)甲基睾酮和己烯雌酚·····                  | (193)        |
| (十)酒石酸锶钾·····                      | (193)        |
| (十一)喹乙醇·····                       | (193)        |
| (十二)地虫硫磷、敌敌畏、六六六·····              | (193)        |
| <b>第十三章 河蟹产品的质量认证和可追溯体系建设·····</b> | <b>(194)</b> |
| <b>一、河蟹产品的质量认证 ·····</b>           | <b>(194)</b> |
| (一)ChinaGAP 产品认证 ·····             | (194)        |
| (二)食品质量安全 HACCP 体系认证 ·····         | (196)        |
| <b>二、河蟹产品可追溯体系的建设 ·····</b>        | <b>(199)</b> |
| (一)可追溯体系建设的背景·····                 | (199)        |
| (二)可追溯体系建设的总体设计·····               | (200)        |
| (三)建立河蟹产品可追溯体系的步骤·····             | (201)        |
| <b>参考文献·····</b>                   | <b>(205)</b> |