



规模化健康养殖系列丛书

河蟹 规模化

健康养殖技术

周 刚 周 军 主编



HEXIE



中国农业出版社

规模化健康养殖系列丛书

河蟹规模化 健康养殖技术

周 刚 周 军 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

河蟹规模化健康养殖技术/周刚, 周军主编. —北京: 中国农业出版社, 2012. 3
(规模化健康养殖系列丛书)
ISBN 978-7-109-15501-5

I. ①河… II. ①周…②周… III. ①中华绒螯蟹—淡水养殖 IV. ①S966.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 033916 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100125)

责任编辑 林珠英 黄向阳

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2012 年 3 月第 1 版 2012 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 5.5

字数: 150 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 13.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



编 著 者 名 单

主 编 周 刚 周 军

编著者 宋长泰 李旭光 张志勇

陈太丰 林 海



前言

河蟹学名为中华绒螯蟹 (*Eriocheir sinensis*), 是我国特有的名优水产品。主要分布在我国长江、辽河和瓯江, 其中, 以长江水系河蟹生长快, 规格大, 抗病力强, 味道鲜美而著名。长江水系中华绒螯蟹是长江中下游等地区重要的养殖对象, 其养殖历史已有 20 多年。

经过 20 余年的发展, 河蟹养殖业现已成为我国独具特色的产业。2002 年, 全国河蟹养殖产量超 30 万吨, 产值超 150 亿元。据统计, 2006 年全国商品蟹产量达 47.50 万吨, 蟹种 4.06 万吨, 蟹苗 641 吨。2008 年统计资料显示, 全国河蟹养殖总面积 1 489.5 万亩, 产量 53 万吨, 产值达 257.01 亿元, 出口 8 000 吨以上, 创汇 1.14 亿美元。2011 年全国河蟹养殖面积达 1 453.37 万亩, 涉及全国 30 个省(市、自治区), 河蟹养殖总产值达 335 亿元。占全国河蟹大半壁江山的江苏商品蟹, 产量达 24.22 万吨, 蟹种 1.04 万吨, 蟹苗 558.6 吨, 现已形成颇具规模的亲蟹选育—蟹苗培育—蟹种养殖—商品蟹养成的产业链。特别是随着农村产业结构调整, 大批农田转向养殖河蟹, 河蟹养殖业已成为当前农村产业结构调整、农民增收的主要产业, 也是我国渔业生产中发展最为迅速、最具特色、最具潜力的支柱产业。

目前, 我国水产养殖业的生产方式已经进入由传统产业向现代化产业转型的关键时期。特别是近几年, 养殖基地的蓬勃发展, 规模化养殖比例大幅度提高, 适度规模的养殖模式正在逐渐取代一家一户的传统散养方式。为促进河蟹产业的健康发展与顺利转型, 为长江中下游河蟹重点养殖区域及规划中的长江中下游优势出口水产品河蟹产业带各示范基地, 提供科学、宜于操作的

实用技术特编本书。本书主要对河蟹健康规模化养殖与疾病防控等方面进行介绍，为增强读者掌握实用技术的强力，本书也简要介绍了河蟹的有关基本知识和我国河蟹养殖的概况。优势产区河蟹配套养殖技术具有较强的区域性特征，适用范围主要在我国长江中下游河蟹重点养殖地区。

编著者

2012年1月



目 录

前言

第一章 概论	1
第一节 河蟹养殖概况	1
一、河蟹养殖的历史	1
二、河蟹规模化养殖	2
第二节 河蟹规模化养殖特点	3
一、以集约化、科学化、现代化、高效益为特征	3
二、以绿色、健康、安全、生态、无公害为特色	3
第三节 存在的主要问题	4
一、种质资源混杂	4
二、种质退化严重	4
三、养殖环境渐趋恶化	5
四、质量安全问题突出	5
五、控制突发病害能力较弱	5
第四节 河蟹养殖前景	5
一、规模化养殖发展趋势	5
二、河蟹无公害养殖前景	6
第二章 河蟹养殖场建设	8
第一节 河蟹工厂化育苗场建设	8
一、环境条件要求	8
二、选择适宜场所	8
三、做好规划布局	8



四、基建施工要求	11
五、育苗生产	11
第二节 土池海水人工育苗场建设	16
一、环境条件要求	16
二、选择适宜场所	16
三、做好规划布局	16
四、基建施工要求	17
五、育苗生产	18
第三节 池塘成蟹养殖场建设	21
一、环境条件要求	21
二、选择适宜场所	22
三、做好规划布局	22
四、基建施工要求	22
五、池塘整治改造	23
第三章 河蟹优良养殖品种的选育	24
第一节 优质蟹种规模化繁育	24
一、亲蟹的选择	25
二、亲蟹的暂养	26
三、交配与产卵	26
四、抱卵蟹饲养	26
五、抱卵蟹的提温催产	27
六、抱卵蟹的降温保存	29
第二节 河蟹良种选育示范	30
第四章 河蟹规模化生态健康养殖模式	32
第一节 池塘幼蟹健康生态养殖模式	32
一、池塘选址及建造	32
二、放养前的准备工作	33

三、健康生态养殖管理技术	35
第二节 池塘成蟹健康生态养殖模式	38
一、池塘选址及建造	38
二、放养前的准备工作	39
三、健康生态养殖管理技术	42
第三节 湖泊网围健康生态养殖模式	46
一、网围选址及建造	46
二、放养前的准备工作	48
三、健康生态养殖管理技术	49
第四节 蟹池微孔管道增氧生态高效养殖新技术	51
一、微孔管道增氧理念	51
二、微孔管道的构成与安装	52
三、微孔管道增氧养殖技术	55
第五章 科学配制投喂饲料	58
第一节 摄食习性	58
第二节 营养需求	58
一、对蛋白质的需求	59
二、对糖类的需求	59
三、对脂肪的需求	59
四、对无机盐的需求	60
五、对维生素的需求	60
第三节 饲料来源	61
第四节 饲料加工	61
第五节 合理投喂	62
第六章 实行全程养殖管理	65
第一节 制订管理制度	65
一、制订严格管理制度	65



二、明确协作分工原则	65
第二节 做好日常管理	66
一、日常检查	66
二、日常管理	66
第三节 加强养殖环境管理	67
一、水质调控技术	68
二、底质调控技术	72
第七章 加强病害预防控制	74
第一节 河蟹发病的综合因素	74
一、种质因素	74
二、环境因素	75
第二节 预防蟹病的综合措施	75
一、河蟹苗种检疫和消毒	76
二、调控水质和改善底质	77
三、适时清淤和日常消毒	78
第三节 常见蟹病的防治	79
一、河蟹颤抖病及其防治	79
二、河蟹黑鳃病及其防治	80
三、河蟹腐壳病及其防治	81
四、河蟹烂肢病及其防治	82
五、河蟹水肿病及其防治	83
六、河蟹蜕壳不遂病及其防治	83
七、河蟹呼肠孤病毒病及其防治	84
八、河蟹弧菌病及其防治	85
九、河蟹丝状细菌病及其防治	86
十、河蟹链壶菌病及其防治	87
十一、河蟹固着类纤毛虫病及其防治	88
十二、河蟹蟹奴病及其防治	89

十三、河蟹着毛病及其防治	91
十四、河蟹胃肠臌气病及其防治	92
十五、河蟹曲弓反背病及其防治	92
十六、河蟹摇蚊幼虫病及其防治	93
第八章 适时收获、运输、销售	94
第一节 成蟹捕捞	94
一、捕捞收获	94
二、商品蟹暂养	95
第二节 河蟹运输	96
一、运输途径	96
二、运输方式	96
第三节 商品销售	99
一、市场营销体系	99
二、信息的收集与管理	99
第九章 规模化生态高效养殖典型实例	100
第一节 规模化生态高效养殖典型一	
——“631”池塘生态高效养殖实例	100
第二节 规模化生态高效养殖典型二	
——儒林镇胡和忠亩效万元河蟹养殖实例	109
第三节 规模化生态高效养殖典型三	
——颗粒饲料养蟹高产高效实例	112
第四节 规模化生态高效养殖典型四	
——陈林河蟹生态高效养殖实例	115
第五节 规模化生态高效养殖典型五	
——管道增氧高产高效养殖实例	116
第六节 规模化生态高效养殖典型六	
——孙留生高产高效养蟹实例	118

第七节 规模化生态高效养殖典型七	
——邵立新河蟹养殖实例	120
第八节 规模化生态高效养殖典型八	
——优化养殖模式提升养殖实例	121
第九节 规模化生态高效养殖典型九	
——池塘蟹、虾混养高效养殖实例	125
第十节 规模化生态高效养殖典型十	
——蟹、虾混养高效养殖实例	127
第十一节 规模化生态高效养殖典型十一	
——王罗强高效养蟹实例	129
第十二节 规模化生态高效养殖典型十二	
——蟹、虾、鳊鱼混养高产养殖实例	131
第十三节 规模化生态高效养殖典型十三	
——宜兴市池塘循环水养殖实例	133
附录	137
附录 1 无公害河蟹生产技术要求	137
附录 2 无公害河蟹产品质量标准	139
附录 3 无公害食品 中华绒螯蟹养殖技术规范	141
附录 4 中华绒螯蟹养成技术规程	154
参考文献	163

第一章 概 论

第一节 河蟹养殖概况

一、河蟹养殖的历史

中华绒螯蟹是长江中下游等地区重要的养殖对象，其养殖历史已有 20 多年。我国的河蟹生产，从 20 世纪 60 年代开始至 80 年代以前，主要靠捕捞长江口天然蟹苗资源进行人工放流；80 年代初开始，由于捕捞强度过大致使天然蟹苗资源衰竭，使得人们转向进行河蟹养殖生产；90 年代以来，随着我国社会主义市场经济的逐步建立，受市场价格作用的刺激，也由于人工繁殖蟹苗技术获得成功，极大地促进了我国河蟹养殖业的迅速发展。河蟹养殖遍及全国许多省、市，特别是长江流域省份的河蟹养殖发展更是迅速。1998 年全国河蟹养殖产量就达 12 万吨，1999 年全国河蟹养殖产量超过 15 万吨，2000 年全国河蟹产量已达 20 万吨，产值 120 亿~150 亿元；2001 年全国河蟹产量已达 23 万吨，平均每年以 2.5% 的递增速度发展。经过 20 余年的发展，河蟹养殖业现已成为我国独具特色的养殖产业，2002 年全国河蟹养殖产量超 30 万吨，产值 170 亿~200 亿元。随着农村产业结构调整，大批农田转向养殖河蟹，河蟹养殖业已成为当前农村产业结构调整、农民增收的主要产业，也是目前我国渔业生产中发展最为迅速、最具特色、最具潜力的支柱产业之一。

长江中下游的江苏省、安徽省和江西省是我国河蟹养殖的重

点区域，2002 年河蟹养殖面积超 620 万亩^{*}，养殖产量达 22 万吨，占全国河蟹养殖产量的 70% 以上。经过 20 余年的发展，目前，在江苏、安徽、江西等地已基本形成原种场→亲蟹选育→蟹苗繁殖→蟹种培育→商品蟹生态养殖→保鲜加工→出口创汇为主干的优质品牌河蟹生产产业链。同时，也带动了相关的饲料生产、药物开发、饮食文化和旅游等产业的发展。长江中下游重点河蟹养殖生产区域河蟹产业的产值已超 150 亿元，占全国河蟹总产值的 75%~88%。出口河蟹约 10 000 吨。已形成以“阳澄湖牌”、“固城湖牌”、“黄湖牌”、“女山湖牌”和“军山湖牌”等全国名优品牌河蟹为笼头的一大批河蟹品牌。近几年，长江中下游河蟹重点养殖区域已率先开展无公害河蟹养殖生产基地的建设，建成数十个无公害河蟹养殖基地。为进一步拓展海外市场，各地纷纷以河蟹产业集团为骨干创建河蟹出口免检基地，为河蟹出口创汇奠定了坚实的基础。

二、河蟹规模化养殖

河蟹养殖业随着市场的不断完善，一直在根据市场的需求不断的调整与完善，生产方式已经由传统产业向现代化产业转型。尤其是近 5 年来，河蟹生产正在发生许多深刻的显著变化，逐渐由一家一户养殖向现代规模化养殖转化。

农业部启动的优势水产品——河蟹养殖示范基地建设，是根据我国河蟹产业的特点，利用长江中下游河蟹重点养殖区域发展河蟹产业的环境优势、市场优势和科技优势，以良种、生态养殖、养殖环境为主线，针对当前我国河蟹养殖业生产现状与发展态势，结合各地无公害中华绒螯蟹养殖基地建设、河蟹出口免检基地建设及名优“品牌”建设工程，以国家级长江系中华绒螯蟹原种场为源头，在长江中下游河蟹养殖重点区域，利用河蟹工厂化育苗、

^{*} 亩为非法定计量单位，1 亩=1/15 公顷。

河蟹土池育苗、蟹种强化培育、池塘生态养殖、湖泊网围生态养殖、河蟹病害防治、河蟹健康养殖等系列配套技术,有效提高养殖河蟹品质和效益。以增加渔农民收入为中心,以市场为导向,以科技为支撑,以体制、机制、科技创新为动力,完善苗种、标准、质检、病防体系,加快发展原种保存、良种选育、成蟹健康养殖技术,全面提升产品质量和产品规格,创建品牌名牌,扩大国际国内市场占有份额,带动全国水产养殖业的发展。河蟹养殖示范基地选择长江中下游流域的江苏省、安徽省和江西省为笼头,拟建成 11 个高品质河蟹养殖示范基地合计 22 万亩,同时建成 11 个配套的蟹种培育基地合计 1.76 万亩。最终形成具有我国特色的“品牌—技术—品牌产业”的技术开发体系,达到生态效益、经济效益、社会效益三大效益同步提高;生态化、规模化、集约化三大技术协调发展,从而推动我国河蟹养殖技术水平的整体提高,全面提升养殖河蟹的产品质量,促进我国河蟹产业的健康有序发展。

第二节 河蟹规模化养殖特点

一、以集约化、科学化、现代化、高效益为特征

河蟹作为出口六大水产养殖品种之一,是国家重点扶持的出口优势养殖品种。其现代规模化养殖,目的主要在于通过养殖生产设施的标准化建设和养殖生产的规范化管理,最终达到河蟹产业的集约化、科学化、现代化和高效益的目的。重点解决养殖过程中控制药物残留问题,提高产品规格,积极开拓市场。实现出口养殖水产品生产的标准化和产品质量的标准化。最终将示范基地建设成为出口水产品养殖生产的中心、国家及行业标准应用的中心,以及渔民养殖生产技术示范培训的中心。

二、以绿色、健康、安全、生态、无公害为特色

随着河蟹生产规模化、集约化程度的提高,大力加强对现有

传统养殖技术的改革改造与创新，着力提高养殖成蟹的品质，达到河蟹产品的绿色、健康、安全、生态和无公害标准。河蟹规模化养殖示范基地以出口优质无公害中华绒螯蟹为建设目标，努力扩大我国的特色水产品——河蟹的出口创汇份额，并以此为主线将河蟹养殖示范基地全面建成无公害水产品养殖基地，各示范基地完成“八化”基地建设：基地设置规范化、生产设施标准化、养殖生产制度化、饲养管理社区化、养殖技术科学化、水质监测长期化、产品质量无公害化和产品销售市场化。在规模化养殖示范的基础上，形成系统科学的河蟹规模化养殖示范基地生产技术操作规程，以点带面，在我国河蟹重点养殖区域全面推广应用。

第三节 存在的主要问题

一、种质资源混杂

河蟹养殖生产除使用长江水系的中华绒螯蟹外，还有辽河水系和瓯江水系的中华绒螯蟹，各水系间的地理种群无序交配，造成养殖河蟹规格偏小，品质较差。随着河蟹养殖规模的不断扩大，长江系河蟹苗种数量难以满足生产需求，少数养殖区从外地大量购进非长江系苗种，造成部分养殖区河蟹种质混杂。

二、种质退化严重

许多育苗生产企业用于繁殖育苗的河蟹亲本选自老养殖区，多年沿用造成种质退化，从而使部分养殖区商品蟹规格小、产量低、发病率高，使得养蟹效益持续低滑，出口创汇竞争力下降。虽然我国河蟹养殖总产每年呈递增趋势，但总体仍为大规格商品蟹所占比例低下，特别是池塘养蟹普遍规格多在 100 克左右，增产并不增收，严重制约着河蟹产业的持续健康发展。

三、养殖环境渐趋恶化

随着生产规模化、集约化程度的提高，养殖环境渐趋恶化，使得养蟹过程中一些重大病害渐呈暴发蔓延之势，病害造成的直接损失严重影响了养殖的经济效益。同时，在防治病害过程中大量使用化学药剂（包括一些剧毒农药）、抗生素，而这些药剂的使用不仅加剧了养殖环境的恶化，破坏了原有的生态平衡，同时残留药剂势必造成对后续养殖对象的严重污染，最终影响养殖成蟹的食用安全度，从而降低了商品蟹的市场竞争力，制约着出口创汇能力。

四、质量安全问题突出

养殖生产者的质量意识不高，对养殖过程中滥用渔药和饲料中添加违禁成分的现象监控不力。部分养殖区不重视养殖生产投入品管理，造成河蟹品质有所下降。

五、控制突发病害能力较弱

由于对河蟹重大病害发生机制等基础方面的研究不够深入，病防手段落后，河蟹养殖病害时常发生，全国每年河蟹颤抖病等重大病害都造成了一定的经济损失。

第四节 河蟹养殖前景

一、规模化养殖发展趋势

河蟹养殖业已有近 30 年的历史，随着市场的不断完善，河蟹养殖业一直在根据市场的需求不断的调整与完善。20 世纪 80 年代是以养殖当年蟹为主，湖泊主要是以增殖放流为主；到了 80 年代后期，开始以养殖 2 龄蟹为主，湖泊开始兴起网围养殖河蟹；进入 90 年代中后期，池塘及网围养殖技术基本成熟，开