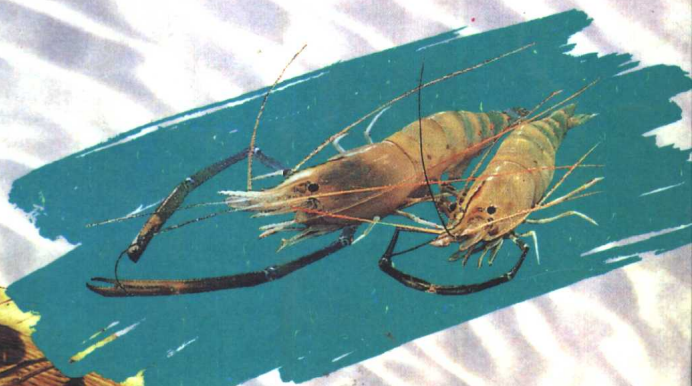


养殖业

蟹 虾

周秋白 编著
江西科学技术出版社

高产养殖技术100题



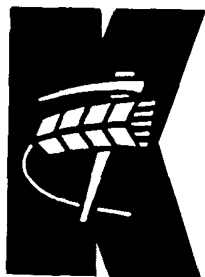
科技兴农丛书

XIE XIA GAOCAN
YANGZHI JISHU

科技兴农丛书
养殖业

XIEXIA

蟹 虾 高产养殖技术100题



周秋白 编著
江西科学技术出版社

(赣)新登字第 003 号

蟹虾高产养殖技术 100 题

周秋白编著

江西科学技术出版社出版发行

(南昌市新魏路)

各地新华书店经销 南昌市印刷十一厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6 字数 14 万

1995 年 6 月第 1 版 1995 年 6 月第 1 次印刷

印数 1-6,000

ISBN7-5390-0908-X/S·240 定价:6.00 元

(江西科技版图书凡属印刷、装订错误,请随时向承印厂调换)

内容提要

本书根据作者多年从事蟹、虾养殖的经验和研究成果,并结合国内外在这方面的研究进展,以问答形式编写而成。内容包括:中华绒螯蟹、日本沼虾、罗氏沼虾的形态特征、生活习性、自然繁殖、人工繁殖、自然苗种利用、人工苗种培育;商品虾、蟹的池塘、湖泊、水库、河流、稻田、网箱及工厂化养殖;同时还介绍了虾、蟹的捕捞、运输、疾病防治、饵料配制等技术。

本书通俗、实用、技术先进,可供广大养殖生产者使用,也适合有关技术人员参考。

序

《科技兴农丛书》与广大读者见面了。在此谨向本书的出版发行表示热烈的祝贺，并向参加本书编撰的同志们致以深切的谢意。

振兴农业、发展农业，最终需要科学技术的进步，这已被历史所证明，也已被全党全社会所认识。建国以来，特别是十一届三中全会以来，由于我们党和国家狠抓了农业科学技术的推广工作，对农业的发展起到了巨大的推动作用。特别是像杂交水稻、良种棉花、地膜覆盖、主要农作物的模式化栽培、配方施肥、配合饲料的推广运用，取得了显著的经济效益和社会效益，极大地改变了我国农业生产的面貌。继续坚持不懈的抓好科技兴农工作，不仅在当前而且在今后一段长时期内，将是我们农业生产中的一项十分重要和艰巨的任务。

最近党中央召开了十三届七中全会，通过了“关于制定国民经济和社会发展十年规划和‘八五’计划的建议”，号召全党全国人民努力实现第二步战略目标。要实现这一伟大的战略目标，农业肩负着极为重要的责任。根据我们的国情和省情，要把农业搞上去，就必须紧紧抓住科技兴农这一关键，让她发挥更大的作用。我真诚的期待所有关心和支持以及从事这一伟大事业的人们，脚踏实地，开动脑筋，不畏艰难，努力开拓，勤奋工作，在这一伟大的社会实践中找到自己的位置和自己工作的支点，为科技兴农，为我们祖国的美好未来尽到自己的一份力量。

云锦西

一九九一年二月二十二日

目 录

第一章 河蟹的养殖

- 第一节 概述**..... (1)
1. 饲养河蟹经济效益如何? (1)
 2. 河蟹的形态特征怎样? (2)
 3. 河蟹的生活习性怎样? (6)
- 第二节 河蟹的繁殖技术**..... (8)
4. 河蟹繁殖有什么特点? 我国哪些地方出产天然蟹苗? (8)
 5. 如何选择和运输亲蟹? (9)
 6. 亲蟹的暂养和越冬有哪些技术要点? (10)
 7. 河蟹的性腺发育有什么规律? (11)
 8. 河蟹人工繁殖需哪些设施? (13)
 9. 配制河蟹繁殖用人工半咸水应注意哪些问题? (15)
 10. 河蟹交配促产有哪些技术关键? (16)
 11. 抱卵蟹的培育应注意哪些问题? (18)
 12. 为使河蟹多次抱卵需掌握哪些关键技术? (20)
 13. 河蟹工厂化育苗有哪些操作要点? (21)
 14. 为什么 1V~V 期蚤状幼体易大量死亡? 如何防止育苗水的有机物污染? (23)
 15. 河蟹人工半咸水育苗淡化有什么技巧? (25)

16. 人繁蟹苗与天然蟹苗有何差异? (26)
17. 如何掌握天然蟹苗的捕捞时机? (27)
18. 捕捞蟹苗工具有哪些? 捕到的蟹苗如何处置? ... (29)
19. 如何提高蟹苗运输的成活率? (30)
- 第三节 蟹种培育** (33)
20. 蟹苗放养时应注意哪些问题? (33)
21. 什么叫Ⅲ期幼蟹? 为什么要进行Ⅲ期幼蟹的培育?
..... (34)
22. 土池培育Ⅲ期幼蟹有哪些关键技术? (35)
23. 如何利用网箱培育Ⅲ期幼蟹? (37)
24. 如何利用水泥池培育Ⅲ期幼蟹? (39)
25. 铜钱蟹种培育期幼蟹个体生长有何特点, 如何进行
铜钱蟹种的培育? (40)
26. 运输幼蟹要注意哪些问题? (42)
- 第四节 成蟹养殖** (43)
27. 我国成蟹养殖现状如何? (43)
28. 如何鉴别可养蟹种与不可养小蟹? (44)
29. 如何选择、利用中小型湖泊养蟹? (45)
30. 怎样进行网围养蟹? (47)
31. 稻田养蟹主要技术有哪些? (49)
32. 土坝水库能否放养河蟹? 如何选择利用土坝水库
放养河蟹? (51)
33. 如何建造养蟹池塘? (52)
34. 池塘养蟹苗种放养有哪些技术要点? (54)
35. 池塘养蟹如何进行水质管理? (56)
36. 庭院养蟹主要技术有哪些? (57)
37. 人工养蟹如何保证河蟹的顺利蜕壳? (58)

38. 什么是河蟹的自切和再生,如何减少河蟹的自切?	(60)
39. 商品蟹有哪些质量要求? 如何提高商品蟹的质量?	(62)
40. 成蟹捕捞的工具具有哪些,如何操作使用?	(63)
41. 如何进行商品蟹的运输?	(67)
第五节 河蟹的饵料	(68)
42. 河蟹 状幼体食性怎样? 如何进行蚤状幼体的饵料 投喂?	(68)
43. 如何培育蚤状幼体的活饵料?	(70)
44. 如何生产去壳卤虫卵?	(72)
45. 如何进行卤虫卵的孵化与壳幼分离?	(73)
46. 解决幼蟹饵料方法有哪些? 如何配制幼蟹的饵料?	(75)
47. 成蟹对饵料营养要求如何? 怎样自行制作配合 饵料?	(76)
48. 如何进行幼蟹、成蟹的饵料投喂?	(77)
第六节 河蟹疾病的防治	(79)
49. 如何预防和治疗河蟹人工繁殖期固着纤毛虫病?	(79)
50. 成蟹暂养期暴发性死亡原因有哪些? 有何防治 方法?	(82)
51. 河蟹常见病有哪些? 防治方法怎样?	(84)
52. 河蟹的敌害主要有哪些,如何防治?	(88)
第七节 河蟹的综合利用	(91)
53. 河蟹的主要作用有哪些?	(91)
54. 河蟹有哪些药用价值,如何炮制和使用?	(92)

55. 吃河蟹有哪些讲究?	(93)
---------------------	------

第二章 罗氏沼虾的养殖

第一节 概述	(95)
---------------------	------

56. 养殖罗氏沼虾有何经济意义?	(95)
57. 罗氏沼虾形态怎样?	(96)
58. 罗氏沼虾生活习性怎样?	(98)
59. 罗氏沼虾生长蜕壳情况如何?	(99)

第二节 罗氏沼虾的繁殖	(100)
--------------------------	-------

60. 罗氏沼虾有什么生殖习性?	(100)
61. 如何选购运输繁殖用亲虾?	(102)
62. 如何进行罗氏沼虾的越冬?	(103)
63. 罗氏沼虾亲虾培育要注意哪些问题?	(104)
64. 怎样抓好罗氏沼虾亲虾的产卵与孵化?	(105)
65. 罗氏沼虾胚胎是怎样发育的?	(107)
66. 罗氏沼虾蚤状幼体是怎样发育的,各期有何	

特征特性?	(108)
-------------	-------

67. 罗氏沼虾蚤状幼体培育需哪些设施?	(114)
68. 如何配制罗氏沼虾蚤状幼体培育用水?	(117)
69. 如何提高罗氏沼虾蚤状幼体的成活率?	(118)
70. 罗氏沼虾苗如何淡化出池?	(120)
71. 如何运输罗氏沼虾幼体?	(121)

第三节 虾种培育与成虾养殖	(123)
----------------------------	-------

72. 稚虾培育主要技术有哪些?	(123)
73. 如何进行网箱养殖罗氏沼虾?	(124)
74. 池塘单养罗氏沼虾有哪些技术要点?	(126)
75. 罗氏沼虾与鱼混养有哪些技术措施?	(130)

76. 工厂化养殖罗氏沼虾有哪些技术?	(132)
77. 如何使用茶粕杀灭罗氏沼虾池中的有害生物及刺激 罗氏沼虾的蜕壳生长?	(133)
78. 如何进行罗氏沼虾的捕捞?	(134)
第四节 饵料	(135)
79. 配制虾类饵料需掌握哪些技术?	(135)
80. 如何配制虾类饵料添加剂?	(139)
81. 如何保证虾饵料的利用率?	(142)
82. 加工硬颗粒虾饵料要注意什么?	(143)
83. 罗氏沼虾对饵料有何要求, 有哪些参考配方? ..	(144)
84. 如何进行罗氏沼虾的饵料管理?	(146)
第五节 虾病防治	(149)
85. 怎样做好虾病的综合防治?	(149)
86. 如何预防罗氏沼虾蚤状幼体的疾病?	(151)
87. 罗氏沼虾常见病有哪些, 有何防治方法?	(152)

第三章 日本沼虾的养殖

第一节 概述	(155)
88. 养殖日本沼虾有何经济意义?	(155)
89. 日本沼虾的形态特征怎样?	(156)
90. 日本沼虾的内部结构怎样?	(157)
91. 日本沼虾的生态习性怎样?	(158)
92. 日本沼虾的生长、蜕壳与寿命如何?	(159)
第二节 日本沼虾的繁殖	(160)
93. 怎样收集和运输繁殖用日本沼虾?	(160)
94. 日本沼虾性成熟与产卵有何规律?	(162)
95. 日本沼虾的产卵孵幼有何特点?	(163)

96. 日本沼虾蚤状幼体有哪些特性? (165)
97. 如何利用土池培育日本沼虾幼体? (165)
98. 日本沼虾工厂化育苗有哪些技术要点? (167)
99. 日本沼虾天然虾苗采捕方法有哪些? (169)
- 第三节 成虾养殖**..... (169)
100. 池塘养殖日本沼虾虾苗下池前应作哪些工作?
..... (169)
101. 池塘养殖日本沼虾虾苗放养有何技术要求? ... (170)
102. 池塘养殖日本沼虾有哪些管理要点? (171)
103. 网箱养日本沼虾主要有哪些技术? (172)
104. 如何利用稻田养殖日本沼虾? (174)
105. 日本沼虾对饵料有何要求,如何喂养? (175)
106. 日本沼虾主要有哪些疾病,如何防治? (178)
107. 日本沼虾的捕捞方法有哪些? 如何适时进行日本
沼虾的选捕? (179)
108. 商品鲜活虾的运输方法有哪些? (181)

第一章 河蟹的养殖

第一节 概述

1. 饲养河蟹经济效益如何？

河蟹学名中华绒螯蟹，其肉味鲜美，营养丰富。据分析，每100克可食部分中，含蛋白质14克，脂肪5.9克，碳水化合物7.4克，维生素A5960国际单位。

河蟹壳是重要的医药和工业原料。例如蟹壳经过脱钙、脱脂和脱乙酰基处理，变成可溶于稀酸稀碱的甲壳质，可作纺织、印染、人造纤维、化妆品行业的重要原料。医学上可用甲壳素制作手术缝合线，其性能柔软、机械强度高、且易被机体吸收无需拆线；甲壳素可制人造皮肤，人造皮肤可用于大面积烧伤病人的植皮，无异物反应的性能，已受到极大的重视；甲壳素可制得D-葡胺糖用作癌症化疗的辅助药物；甲壳素和壳聚糖可用作伤口愈合促进剂；还具有降低胆固醇和甘油三酯的作用。河蟹几乎全身是宝。

河蟹是出口创汇的主要水产品之一。日本、港、澳等国家和地区市场供不应求，近来国内市场也是抢手货。

河蟹增养殖技术简单，养殖周期短，投资少、收益大，适合养殖范围广，从南到北均可；养殖方式多：池塘、稻田、湖泊、水库都可进行河蟹养殖。饲养河蟹是快速致富的好方法。据1993年12

月10日《人民日报》报道：安徽省当涂县委书记刘忠富告诉记者，1993年该县产蟹750吨，产值1.4亿元，占全县农业总收入的1/5。1992年当涂县乌溪镇7000亩南圩退耕还水，开创大水面养蟹的先河，满处红毛大蟹吸引四方宾客，收购价在当地每公斤180~240元。一首当地打油诗道：一只螃蟹一担稻，运销户还抢着要；一篓蟹几千元，养蟹确实赚大钱。

2. 河蟹的形态特征怎样？

河蟹(图1—1)隶属节肢动物门甲壳纲。分类学家称它为中华绒螯蟹。各地有各自的叫法，如螃蟹、大闸蟹、清水蟹等。

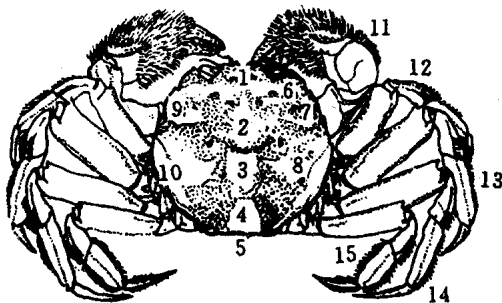


图1—1 河蟹外形

1. 额区 2. 胃区 3. 心区 4. 肠区 5. 腹部(与头胸部相连处) 6. 肝区 7. 颈沟
8. 鳃区 9. 前侧缘 10. 后侧缘 11. 螯足 12~15. 第一至第四步足

河蟹的体表为一层几丁质和石灰质组成的甲壳覆盖(甲壳起保护内脏器官和支持躯体的作用,又称外骨骼)。河蟹由头胸部和腹部组成。头胸部为头胸甲所覆盖,近方形,头胸甲表面凹凸不平,可据凹凸的位置判断内脏位置(图1—1)。头胸部有1对有柄的复眼,可以卧于眼窝或直立;两对触角,有感觉和平衡作用;两对小颚,1对大颚,3对颚足,小颚、大颚、颚足组成口器

(图 1—2);有 1 对大螯足,螯足上有绒毛是河蟹的特征标志;还有四对单爪状步足。

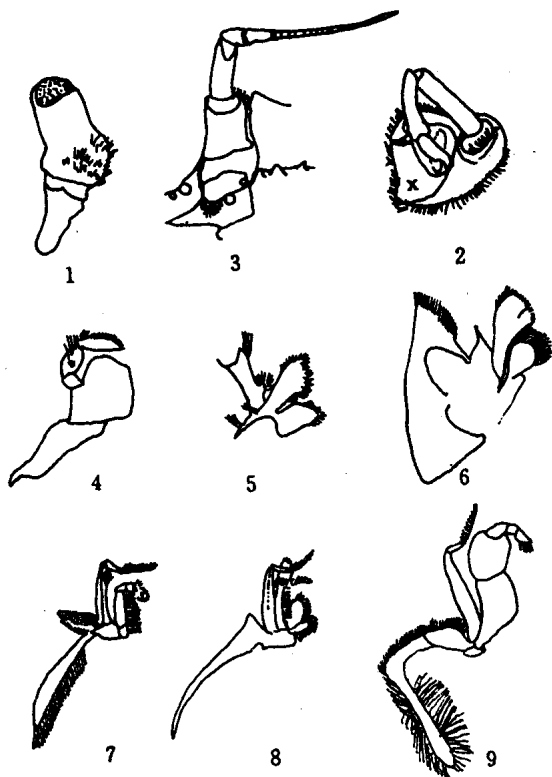


图 1—2 河蟹的头部附肢

1. 眼 2. 第一触角(X 为平衡器位置) 3. 第二触角 4. 大颚
5. 第一小颚 6. 第二小颚 7~9. 第一至第三颚足

河蟹的腹部俗蟹脐,贴着头胸部腹面(图 1—3)。雄蟹腹部呈狭长三角形,俗称尖脐;雌蟹的腹部为半椭圆形,俗称团脐;性成熟后更为明显,是区别河蟹性别特征之一。河蟹腹部附肢为双

肢型(部分退化),雄蟹腹部附肢 2 对(图 1—3),位于第一、二腹节。雄蟹腹部附肢外肢退化消失,只剩内肢,且已特化为交接器;雌蟹的腹部附肢共 4 对,位于腹部第二至第五腹节。肢体为双肢,自柄部分出内外两肢,在外的称外肢,在內的称内肢,各附有刚毛(图 1—3),内肢是卵子附着处。

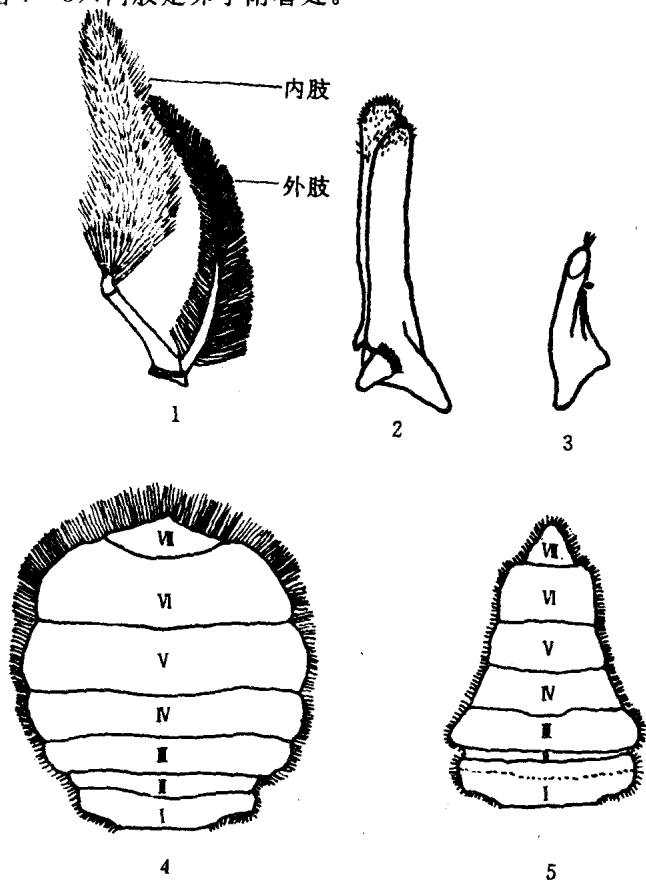


图 1—3 河蟹的腹部和腹肢

1. 雌蟹的腹肢 2~3. 雄蟹的腹肢 4. 雌蟹腹部 5. 雄蟹腹部

河蟹具有较完整的消化、呼吸、循环、生殖系统：

河蟹的消化系统由口器、食道、胃、肠和肛门等五部分组成。人称无肠公主其实是有肠的，并透过河蟹的腹部可看到充满内容的后肠。河蟹的胃外观为三角形囊状，俗称“解和尚”，亦称胃磨。胃由一个背齿，两块侧齿，两块梳状软骨组成。可切碎纤维素多或坚硬的食物。河蟹的消化腺主要是肝脏。肝脏为左右两叶，位于背甲下方的肝区(图 1—1)，肝脏是河蟹的主要贮存能量的器官。肝脏占体重的比例是河蟹肥瘦的象征。肥满度好的河蟹性成熟前肝脏可占体重 20%。

河蟹的呼吸器官主要是 6 对鳃，鳃位于头胸部两侧的鳃腔内。河蟹具有在离水状态下，保持鳃丝润湿也能维持呼吸的功能。河蟹的血液是无色的(因它携氧的物质是血青素所致)。河蟹的循环系统为开管式、心脏位于头胸部中心(图 1—1)。

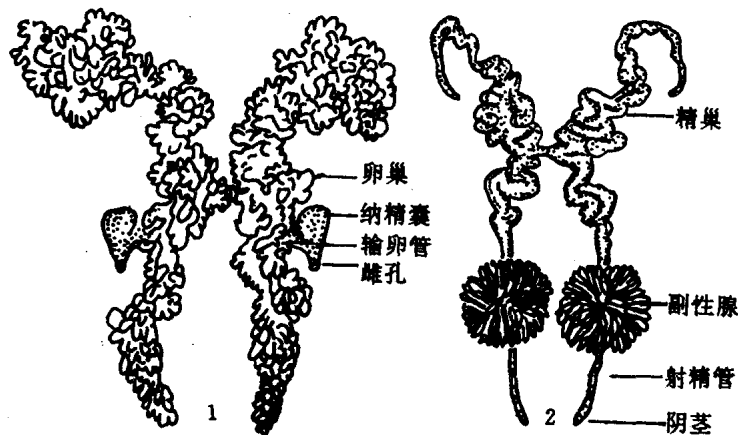


图 1—4 河蟹的生殖腺

1. 卵巢 2. 精巢

河蟹的生殖腺左右互相连接呈“H”型(图 1—4)。雌性卵巢

在左右两叶相连处有一对乳白色纳精囊，纳精囊开口于头胸部腹面第5节的雌孔处。雌雄交配后纳精囊中盛满乳白色精子。精子可在纳精囊中存活几个月之久。成熟的卵巢呈紫酱色或豆沙色。从抱卵孵化结果来看豆沙色卵优于紫酱色卵。卵巢发育成熟后卵粒充满头胸部背甲下方的空间，并延伸到腹部前端，可占体重12%~16%左右。精巢体积较小呈乳白色，占体重2%左右。

河蟹的神经系统较为简单。由背面支和腹面支组成。第一触角以及第二对颚足指节上的感觉毛，有味觉功能；身体和附肢上的刚毛有触觉功能；视觉较为敏锐，为一对有柄的复眼。

3. 河蟹的生活习性怎样？

河蟹“身披坚执锐”，横行霸道，有爬行和游泳的双重本领，但行动迟缓。具自切和再生功能，在被敌害抓获或肢体损伤等情况下为保住身躯，肢体自切脱落，以后又会再生新肢。河蟹嗅觉和视觉敏锐，在微弱光线下能寻觅食物和进行其它活动。

河蟹所具备的功能与其在自然界中的生活习性是密切相关的，为寻找食物和逃避敌害，河蟹主要栖居在江河、湖泊的沿岸或浅水处。河蟹从幼蟹阶段开始就具掘穴洞居的习性，洞穴一般选择在高低水位落差之间，如江河水库的洪水与枯水位区；浅水湖泊的泥底，淤泥较少的浅水池塘中央和池边。

洞穴处在水位变化的区域，可保证在岸边摄食由波浪冲打到岸上的小鱼杂虾和其它水生生物时，遇到敌害能迅速潜入洞穴，水位的变化可保证洞穴的湿润，使洞中河蟹鳃丝不致于干燥影响呼吸，水位变化也使单纯水生或陆生生物难以对其生存造成威胁。

河蟹的洞穴一般为略扁管状，底端不与外界相通，洞体略为