

国家出版基金资助项目
建设社会主义新农村图示书系

轻轻松松

学养蟹

周刚 林海 主编



 中国农业出版社

建设社会主义新农村图示书系

轻轻松松

常州大学图书馆
藏书

学养蟹

周 刚 林 海 主 编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

轻轻松松学养蟹/周刚, 林海主编. —北京: 中国农业出版社, 2010.01

ISBN 978-7-109-13639-7

I. 轻… II. ①周…②林… III. 养蟹—淡水养殖 IV. S966.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 191454 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)

策划 宋维平 黄向阳

责任编辑 黄向阳 林珠英

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月北京第 1 次印刷

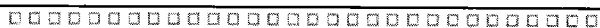
开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 11

字数: 180 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 23.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

本书编写者



主 编 周 刚 林 海

编著者 夏爱军 张彤晴 周 军

周建立 李旭光 陈贤明

前言

河蟹在我国分布广泛，北至辽宁、山东、河北、新疆，南起福建、广东等地均有河蟹分布和养殖。近十多年来，河蟹养殖发展迅猛，河蟹生产也从最初的资源放流型增养殖发展至目前的生态高效养殖，形成了以长江中下游、辽河、闽江地区为产业带的规模化产业格局，仅 2008 年全国河蟹养殖面积就达 1 200 万亩以上，产值 250 亿元以上。在长江中下游河蟹主产区，养殖平均亩效益达 1 500 元以上，高的甚至达万元以上，涌现出一批技术高、经验丰富的养蟹专业户，极大地提高了当地渔农民的积极性，有效带动了当地农村发展，取得了巨大的经济效益和社会效益，是渔农民增收致富的一条有效途径。

但随着养殖规模的不断扩大，河蟹养殖业也出现了一系列问题，如种质资源混杂、养殖环境恶化、病害频发、产品品质下降等，增产不增收，严重制约我国河蟹养殖业的可持续发展。针对上述问题，我们广大水产科技工作者和养殖户不断摸索新的养殖方法，总结创新养殖技术与模式，以提高河蟹品质、规格和效益，减轻养殖对环境的压力，维持河蟹产业的可持续发展。然而，不可否认我国许多地区河蟹养殖技术还有待进一步提高，养殖效益还很低，迫切需要好的技术指导，面对广大基层水产科技工作者以及渔

农民，一本通俗易通、操作性强、融汇先进养殖技术与模式的读本，显得尤为必要。因此，我们组织编著了该本《轻轻松松学养蟹》。

本书作者长期致力于河蟹增养殖研究和渔业科技入户工作，具有多年的基层养殖实践经验，结合科研及生产推广中的最新成果与技术，参照无公害河蟹养殖的基本原理方法，编著了此书。本书在传统河蟹养殖的方法原理上，融入河蟹养殖最新的技术与模式，总结归纳了多名河蟹典型性养殖示范户的成功经验，基本反映了目前我国主要河蟹养殖地区的先进技术与养殖模式。在编写过程中，我们力求深入浅出，通俗易通，通过简图、照片、表格、文字、注解等多种方式，将河蟹养殖的科学性、实用性和操作性融于一体，力图能切实帮助广大河蟹养殖户轻轻松松地学养蟹，养好蟹。因此，本书非常适合广大河蟹养殖户和水产科技推广工作者。

由于笔者水平有限，且河蟹养殖技术日新月异，书中疏漏和不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编著者

目 录

前言

一、河蟹的生物学特性	1
1 河蟹的分类地位与地理分布	1
2 河蟹的形态结构	3
3 河蟹的生活习性	6
4 河蟹各个生长发育阶段的特征	9
5 河蟹生活史与生命周期	12
6 蜕壳与生长	13
二、河蟹天然苗种资源的利用	15
1 河蟹天然苗种资源分布及特点	15
2 天然蟹苗资源的开发与利用	18
3 天然幼蟹资源的开发与利用	22
4 天然苗种开发利用存在的问题与建议	26
三、河蟹人工繁殖的准备	28
1 河蟹人工繁殖	28
2 亲蟹的前期准备	29
3 抱卵蟹的收集与运输	34
4 抱卵蟹饲养管理	36
5 提早或延迟抱卵蟹孵幼的方法	39
四、河蟹天然海水工厂化育苗技术	41
1 工厂化育苗设施设计与建设	41
2 布幼前的准备	44

3 幼体培育	46
4 蟹苗出池	49
五、河蟹天然海水土池育苗技术	50
1 土池育苗设施准备	50
2 布幼前的准备	51
3 饵料管理	53
4 其他日常管理	55
5 蟹苗出池与运输	56
六、河蟹仔蟹强化培育技术	60
1 仔蟹强化培育技术	60
2 蟹苗鉴别与选择	61
3 早繁蟹苗的强化培育技术	63
4 常规蟹苗的培育	66
5 土池强化培育	67
6 网箱培育仔蟹	70
七、1 龄蟹种强化培育技术	72
1 1 龄蟹种培育	72
2 1 龄蟹种培育前的准备	73
3 饲养管理	75
4 水质调控	76
5 日常管理	77
6 性早熟控制	77
7 蟹种的起捕	79
八、稻田培育蟹种技术	81
1 稻田改造	81
2 水稻的栽培与管理	82
3 放苗与管理	83
4 蟹种的起捕与越冬	84

九、成蟹池塘养殖	86
1 优质蟹种的鉴别与选择	86
2 河蟹养殖标准化池塘的改造	88
3 池塘良好环境的营造	90
4 蟹种放养	92
5 饵料管理	94
6 水质管理	97
7 日常巡塘	99
8 蟹塘套养、混养	100
十、湖泊网围养蟹	101
1 湖泊网围的选择与建设	101
2 蟹种投放前的准备	104
3 日常管理	106
4 捕捞收获	108
十一、稻田养蟹	109
1 田块选择与改造	109
2 放养前准备	112
3 蟹种放养	112
4 水稻育秧与栽插	113
5 饲养管理	114
6 日常管理	115
7 收获	117
8 其他形式的养蟹介绍	118
十二、养蟹常用水草种植技术	119
1 水草的作用	119
2 四种主要养蟹用水草介绍	121
3 水草种植的搭配与布局	123
4 常用水草的栽植方法	125
5 几种常见养蟹水草的种植与管理	126

6 复合型水草种植与管理技术	129
十三、河蟹饵料与投饵技术	131
1 河蟹的营养需求	131
2 河蟹的饵料种类	133
3 人工配合饲料	136
4 饲料控制	138
5 投饵方法	139
十四、商品蟹的暂养技术	144
1 商品蟹暂养的意义与原则	144
2 土池暂养技术	148
3 水泥池暂养技术	150
4 河蟹暂养中易出现的死亡及对策	152
5 河蟹的食用	153
十五、养蟹常用药物	156
1 用药原则与方法	156
2 清塘药物	159
3 水体消毒药物	160
4 水草保护药物	162
5 养殖环境调节药物	163
6 清除敌害	165
主要参考文献	166

一、河蟹的生物学特性

目标

- 了解河蟹的分类地位与地理分布
- 了解河蟹的形态结构
- 了解河蟹的生活习性
- 了解河蟹的生长与生活周期

1 河蟹的分类地位与地理分布

分类地位

河蟹，学名中华绒螯蟹 (*Eriocheir sinensis* H.Milne Edwards)，俗称螃蟹、毛蟹、清水蟹和大闸蟹等，在分类学上属节肢动物门、甲壳纲、软甲亚纲、十足目、爬行亚目、短尾部、方蟹科、绒螯蟹属。河蟹在我国分布很广，北自辽宁，南至福建沿海诸省通海河流中均有分布，尤其是长江中下游两岸湖泊、江河中都有它的踪迹。

绒螯蟹属共有 4 个种，即中华绒螯蟹、日本绒螯蟹、狭额绒螯蟹和直额绒螯蟹 (图 1-1)。其中，中华绒螯蟹生长最快，个体最大，经济价值最高，日本绒螯蟹次之，其余 2 种最大个体一般不超过 50 毫米，我国目前普遍养殖的即为中华绒螯蟹 (*E.sinensis* H.Milne)^①。

自然分布

我国的中华绒螯蟹分布很广，从南到北有闽江、瓯江、长江、黄河、海河和辽河六大水系生态群，其差异见表 1-1。形态上

①本书介绍品种为中华绒螯蟹。

①图中4种绒螯蟹中只有中华绒螯蟹个体最大，经济价值最高。

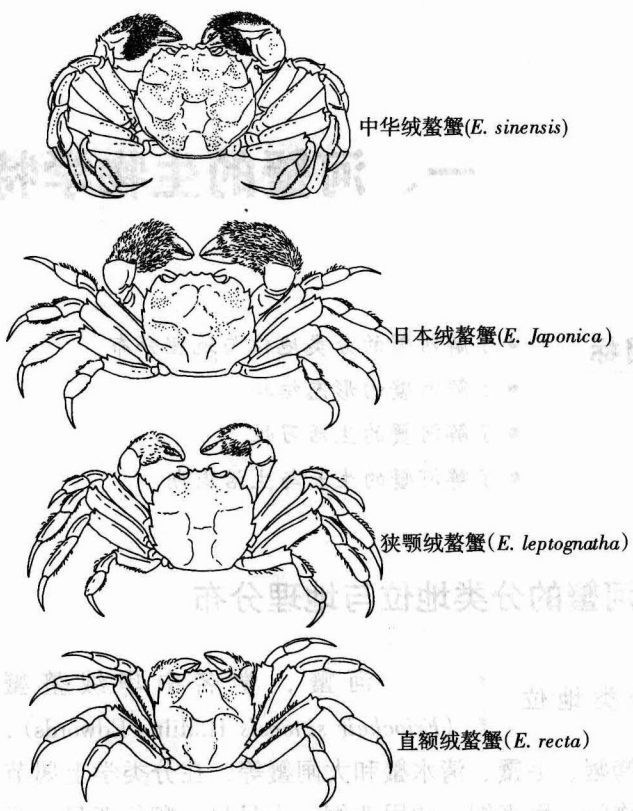


图 1-1 4 种绒螯蟹的生态比较^①

表 1-1 不同地理种群中华绒螯蟹的形态比较

形 态	闽江群	瓯江群	长江群	辽河群
头胸甲	近似方形，略扁	近似方形	不规则，椭圆形	方圆形，体较厚
背色	酱黄色	灰黄带黑色	淡绿色或黄绿色	枣黑色或黄黑色
腹色	淡锈色	灰黄或水锈色	银白色	黄白色
刚毛	淡黄、少而短	黄、少、短、细	淡黄、少而短	红黄、粗长而密
第4步足	短、扁	短、宽、扁	细长	短而扁
额齿、侧齿	较小	小而钝	大而尖锐	较大
生长速度	慢、个体小	较快	快、个体大	较快

基本是以长江水系群为轴线，向南北呈渐变倾向，形状由近似椭圆形趋向方形，且随纬度上升，身体厚度增加；体色以白色为主，趋向黄色或青黑色；第4步足指节长度由细长趋向短而扁平；额齿和侧齿由大而尖锐，随纬度降低而趋向钝而小，随纬度上升而变大。

2 河蟹的形态结构

外部形态

合称为头胸部，是蟹体的主要部分。其背部覆盖着一层坚硬的背甲^①，也叫头胸甲（图1-2），俗称蟹斗。背甲表面起伏不平，形成许多区，与内脏位置相一致，分为胃区、肝区、心区和鳃区。

(1) 头胸部 由于进化演变的原因，河蟹的头部和胸部愈合在一起，

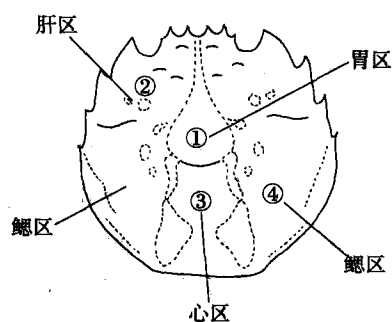


图1-2 头胸甲背面

①背甲一般呈墨绿色，但有时也呈赭黄色，这是河蟹对生活环境颜色的一种适应性调节，也是一种自我保护。

区。头胸部的腹面为腹甲所包被，通常呈灰白色，周缘生有绒毛。腹甲后端开有生殖孔，前端正中部分为口器。口器由1对大颚、2对小颚和3对颚足自里向外层叠而成。

(2) 腹部 河蟹的腹部，俗称蟹脐，共分7节，弯向前方，贴着头胸部之下。腹部的形状，在幼蟹阶段均为狭长形；在成长过程中，雌蟹腹部渐呈圆形，俗称团脐；雄蟹仍为狭长三角形，称尖脐，是区别雌、雄最显著的标志之一。

(3) 胸足 胸足是胸部的附肢，是河蟹的主要运动器官，包括1对螯足和4对步足。螯足强大，成钳状，

掌部密生绒毛，雄蟹尤甚，也是区别雌雄性别的标志之一，具捕食、掘穴和防御功能。第2~5对胸足结构相同，称步足（图1-3、图1-4），用于爬行和游泳，其前后缘都长有刚毛，有助于游泳，腹肢多已退化。

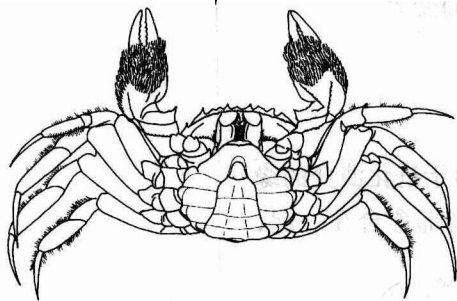


图1-3 雄蟹腹部观

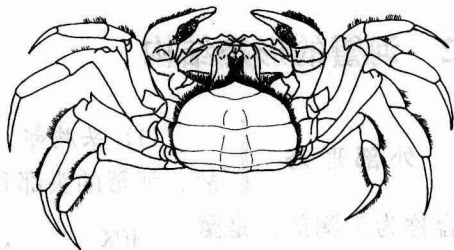


图1-4 雌蟹腹部观

内部结构

(1) 消化系统 包括口、食道、胃、中肠、后肠和肛门。

◆ 口：位于大颚之间，被一上唇和左右两片下唇包围。

◆ 食道：短且直，末端通入胃，胃外观为三角形的囊装物，内有一咀嚼器，起磨碎食物的作用。

◆ 消化腺：其只有一种消化腺，即肝脏，呈橘黄色，由许多细枝状的盲管组成，体积很大。有1对肝管通入中肠，输送消化液。

(2) 呼吸系统 河蟹的呼吸器官主要是鳃，共有6对，位于头胸部两侧的鳃腔内。鳃腔通过入水孔和出水孔与外界相通。入水孔位于大螯基部下方便，出水孔位于口器旁第2触角基部下方便。血液从鳃中的血管通过，溶解在水中的氧气和血液中的二氧化碳，通过扩散进行气体交换，完成呼吸过程^①。

(3) 循环系统 河蟹的循环系统由心脏、血管和血窦组成，属于管式循环系统。心脏位于头胸部的中央，背甲之下，略呈五边形（图1-5）。血液无色，由许多吞

①河蟹离开水体后，仍要呼吸，这时空气通过鳃腔与鳃腔内剩余的水分混在一起，一喷出来就会造成许多泡沫，这就是日常生活中见到的河蟹吐泡沫现象。了解河蟹的这种生理特点，对于生产中河蟹的暂养与运输有重要作用。

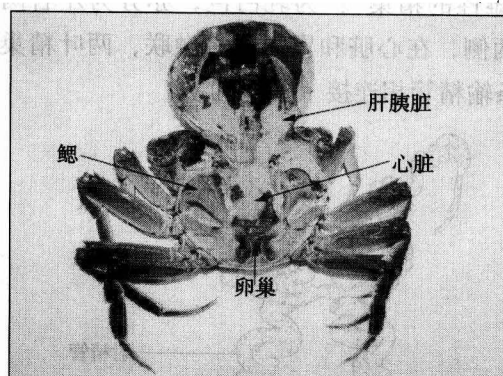


图 1-5 雌蟹解剖结构

噬细胞（血细胞）和淋巴组成，有血清素溶解在淋巴内。河蟹经蒸煮后，甲壳色素中所含色素被破坏而发生变化，就是我们看到的体色变红，而不是河蟹血色的变化导致。

(4) 生殖系统 河蟹性腺位于头胸部背甲下面，雌雄异体。

◆ 雌性生殖器官^①：包括卵巢和输卵管两部分，卵巢为左右两叶呈 H 形，卵巢成熟时为酱紫色或赤豆色（图 1-6）。

①通常人们说的“蟹黄”，即为成熟雌蟹的肝脏和卵巢的统称。

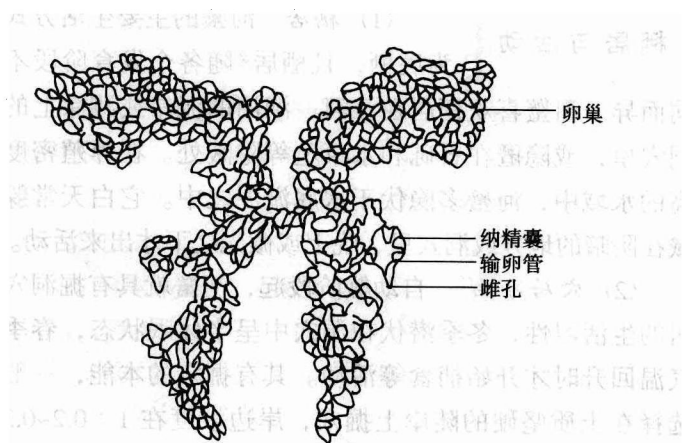


图 1-6 雌蟹生殖腺腹面观

①“蟹膏”，即指成熟雄蟹的精巢、射精管、副性腺和输精管；“蟹黄、蟹膏”为河蟹最好吃的部分。

◆雄性的精巢^①：为乳白色，亦分为左右两个，位于胃的两侧，在心脏和胃之间相融联，两叶精巢的下方各有一条输精管相连接（图1-7）。

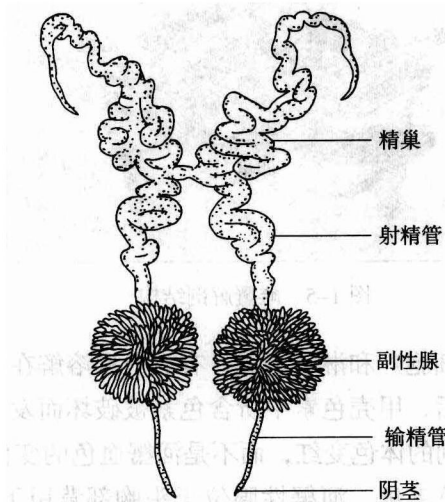


图1-7 雄蟹生殖腺腹面观

3 河蟹的生活习性

栖居与活动

(1) 栖居 河蟹的主要生活方式为底栖，且栖居^②随各个发育阶段不同而异。河蟹喜欢栖居在江河、湖泊的泥岸或滩涂上的洞穴里，或隐匿在石砾和水草丛等隐蔽处。在养殖密度高的水域中，河蟹多隐伏于水底淤泥之中。它白天常躲藏在阴暗的地方或洞穴里，晚上或微光之下才出来活动。

(2) 穴居习性^③ 自幼蟹阶段起，河蟹就具有掘洞穴居的生活习性，冬季潜伏在洞穴中呈半休眠状态，春季气温回升时才开始捕食等活动。其有掘穴的本能，一般选择在土质坚硬的陡岸上掘穴，岸边坡度在1:0.2~0.3之间，很少在1:1.5~2.5以下的缓坡造穴，更不在平地

②溞状幼体阶段需生活在半咸水或海水的环境里营浮游生活，蟹苗阶段则能离开海水环境，在淡水水域中生活，幼蟹后，则一直以底栖为主。

③成蟹穴居率为2%~5%，雌性多于雄性，大多数掩埋于底泥中。

上掘穴^① (图 1-8)。

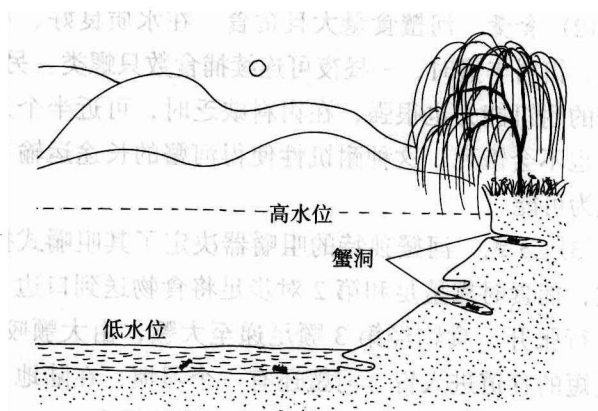


图 1-8 河蟹的洞穴^②

人工养殖条件下, 可通过营造良好的生态环境来改变其穴居的特性^③。如养殖池塘中, 饵料与水草等条件适宜, 水温 22℃ 以上, 水位较稳定时, 河蟹很少穴居。

运动与感觉

(1) 感觉器官 河蟹的视觉、嗅觉和触觉都很灵敏, 一觉察到危险, 立刻隐蔽或逃跑, 即使在野外或微弱灯光下, 也能寻找到食物和逃避敌害。

(2) 活动习性 通常昼伏夜出, 白天隐居于洞穴、草丛和石砾中, 夜晚出来寻食^④, 故一般驯化投喂时间为傍晚, 其有趋光^⑤和趋流的习性。

(3) 运动特征 善于爬行, 喜爱攀越障碍^⑥, 其行进是向前斜行的, 且行动迅速, 能在地面爬行, 并能攀岩, 还能在水中短暂游泳。

摄食与食性

(1) 食性 河蟹为杂食性动物, 偏爱动物性食物^⑦, 如鱼、虾、螺、蚌、水中的昆虫及幼虫和卵等, 在缺乏荤腥食物时, 它也吃植物性食物, 如水草、藻类植物或各种谷物。人工养殖条件下, 除喜食螺、蚌肉外, 对豆饼、小麦、玉米、

①这为我们养殖池塘建设提供了依据。

②洞穴一般多呈管状, 略微弯曲, 不与外界相通; 洞径 2~12 厘米不等, 与蟹体大小相适应; 长短 20~80 厘米, 有的可达 1 米以上。

③养殖过程中, 经常穴居河蟹, 一般个体较小, 活力不强, 影响养殖品质和效益。

④故一般驯化投喂时间为傍晚。

⑤人们在夜晚用灯光诱捕河蟹就是利用这个习性。

⑥河蟹的攀高能力很强, 在蟹苗和仔蟹阶段, 甚至能在潮湿的玻璃上作垂直爬行, 故做好防逃设施很关键!

⑦河蟹主要靠第一对触角上的圆柱状感觉毛, 接受化学刺激, 对食物进行寻找定位, 并辨别。