

罗氏沼虾



罗氏沼虾

广西水产研究所

李增崇 高体佑编著

广西人民出版社

1981年5月

罗氏沼虾

广西水产研究所

李增崇 高体佑 编著

☆

广西人民出版社出版

(南宁市河堤路14号)

广西新华书店发行 广西民族印刷厂印刷

*

开本787×1092 1/32 印张4.125 字数76,000

1981年11月第1版 1981年11月第1次印刷

印数 1—2,700册

书号: 16113·90 定价: 0.46元

前 言

罗氏沼虾又名马来西亚大虾，是一种大型长臂淡水虾，大量出产于印度——太平洋区域热带和亚热带国家，生活在各种类型的淡水或咸淡水水域中。据报道，在东南亚的一些天然水域里，发现其最大个体中：雄虾体长40厘米，体重600克；雌虾体长25厘米，体重200克。据初步分析其营养成分，可食部分含蛋白质20.5%，脂肪0.48%，水分77.83%。所含之蛋白质与对虾（20.6%）相当，而比草鱼（17.9%）、鲤鱼（18.1%）、鲫鱼（13%）都高。

由于罗氏沼虾具有生长快、个体大、食性广、营养好、易驯养以及养殖生产周期短等优点，因而引起了世界上不少国家的重视。1961年，马来西亚槟榔屿海洋渔业研究所发现罗氏沼虾幼体必须在一定盐度的环境条件下，才能生存和生长发育。在实验室内首次完成了罗氏沼虾全部生活史的养殖试验；1962年取得了人工繁殖成功，为该虾的养殖和研究工作打下了基础。六十年代以来，先后移养于亚洲、欧洲、美洲、澳洲等的一些国家和地区。在整个东南亚地区均有生产，尤以泰国、马来西亚、日本、美国等的养殖业为最盛，养殖方式各异，养殖产量不断提高。例如，泰国在精养条件

下，半年可养成大虾出售，起水时每公斤10—20只，年产量可达亩产100—200公斤；马来西亚采用鱼虾混养，在不影响养鱼产量的情况下，每亩可增收虾15公斤以上；日本采用小水体高密度集约养殖法，换算其产量，可达到亩产1300公斤以上；美国夏威夷气候温和，水温适宜，全年都可养殖罗氏沼虾，采用轮捕轮放，年产量可达到亩产200—225公斤。由此可见，罗氏沼虾已经成为世界上淡水虾类养殖的主要品种之一。

我国淡水养殖历史悠久，内陆水域辽阔，气候温和，尤其是南方各省比较适宜于罗氏沼虾的生长繁殖。在国家水产领导部门的重视下，自1976年从国外引进罗氏沼虾以来，首先在广东水产研究所（现国家水产总局珠江水产研究所）试养，1977年人工繁殖成功，很快推广到有关单位试养，目前已经有十多个省、市、自治区进行养殖。广东、广西、上海、北京、江苏、浙江、福建等地的有关单位已经能够有效地进行人工繁殖，成虾养殖试验也取得了较快的进展。而我国台湾省早在1967年就移养了罗氏沼虾，并进行了传种接代，在该省的淡水养殖中占居一定位置。

我们自1977年以来，反复进行了亲虾越冬保种、亲虾培育、人工繁殖、幼虾培育以及成虾养殖等一系列的试验研究工作。已为区内外科研、生产单位提供虾苗100多万只，成虾池塘养殖也初见成效，1979年获得每亩池塘净产罗氏沼虾110.05公斤，净产商品鱼101.55公斤，1980年又获得每亩池

塘净产罗氏沼虾132.6公斤，净产商品鱼120.65公斤，为因地制宜地开展养殖生产提供了一定的科学依据。为了使罗氏沼虾这一优良品种尽快地推广应用于养殖生产，我们根据这几年来的工作实践，并参考了国内外先进经验，试图对罗氏沼虾的生物学特性和养殖的基本技术知识试作初步总结和探讨；内容包括罗氏沼虾生物学特性、人工繁殖、幼虾培育、成虾养殖以及养殖展望等，以供水产科技人员和水产养殖工作者在科研生产中参考。书中错误和不妥之处，敬请广大读者予以指正。

本书由吴定君同志协助绘图，杨桂民、刘恒君同志拍照（封面），在此表示感谢。

目 录

罗氏沼虾的生物学特性	(1)
一、分类地位	(1)
二、地理分布	(2)
三、外部形态	(3)
四、内部构造	(11)
五、栖息习性	(14)
六、食性	(16)
七、蜕壳与生长发育	(18)
八、繁殖习性	(25)
九、幼体发育	(34)
罗氏沼虾的人工繁殖	(51)
一、亲虾的选择和运输	(51)
二、亲虾培育	(56)
三、亲虾产卵与孵化	(70)
四、幼体培育	(72)
幼虾培育	(80)
一、幼虾培育池的建造	(80)
二、幼虾培育池的消毒	(81)
三、放养密度	(84)
四、饲养管理	(85)

五、幼虾捕捞	(88)
六、幼虾的网箱培育	(89)
七、幼虾的运输	(91)
成虾养殖	(93)
一、水温和溶氧量对生长的影响	(93)
二、养殖方式	(97)
三、池塘条件	(98)
四、放养密度与虾鱼混养	(100)
五、投饵和施肥	(102)
六、轮捕轮放	(106)
七、日常管理	(107)
八、成虾捕捞	(109)
养殖展望	(111)
附 录：丰年虫卵的处理及孵化方法	(116)
附表 1：15℃时波美表度数与比重之对照表	(119)
附表 2：比重测定温度订正表	(120)
附表 3：海水比重与盐度换算表	(121)
封 面：罗氏沼虾(雄)，当年虾苗，池塘养殖7个月，体长15.4厘米，体重130克。(上)	
罗氏沼虾(雌)，当年虾苗，池塘养殖7个月，体长13.3厘米，体重80克。(下)	

罗氏沼虾的生物学特性

认识罗氏沼虾的生物学特性，从而掌握它的生长发育规律及其在整个生命活动中所需要的外界环境条件，以便在养殖生产过程中采用适当的技术措施，这对提高罗氏沼虾的养殖产量，获得良好的养殖效果，具有重要的实际意义。

一、分类地位

罗氏沼虾在分类上隶属于节肢动物门(Arthropoda)，甲壳纲(Crustacea)，十足目(Decapoda)，游泳亚目(Natantia)，真虾派(Carider)，长臂虾科(Palaemonidae)，沼虾属(Macrobrachium)，罗氏沼虾〔*Macrobrachium rosenbergii* (de Man)〕。

在我国内陆之淡水水域中盛产的青虾，即日本沼虾(*Macrobrachium nipponense*)及海南沼虾(*Macrobrachium hainanense*)，在分类学上与罗氏沼虾较为相近，均是沼虾属，但它们在地理分布、形态构造上却有明显差异。

在进行罗氏沼虾养殖过程中，往往在池塘里有部分青虾随水进来而同罗氏沼虾混合在一起，我们是根据以下特征将

二者区分开来的（表1）。

表 1 罗氏沼虾与青虾之主要鉴别特征

鉴别特征 项目	罗 氏 沼 虾	青 虾
成 虾 个 体	大 型	小 型
体 色	淡青蓝色，间有棕黄色斑纹，幼虾呈透明状态	青灰色，幼虾呈半透明状态
额 角	较长，前端向上弯，额角齿式为 $\frac{12-15}{10-13}$	较短，向前平直延伸，额角齿式为 $\frac{12-15}{2-4}$
第 二 步 足	无斑纹，雄性呈蔚蓝色，雌性呈灰蓝色	有白色斑纹，雌雄性均呈深灰色
头 胸 甲	头胸甲两侧数条黑色斑纹与身体呈平行状态	头胸甲数条黑色斑纹与身体呈垂直状态

二、地理分布

罗氏沼虾原栖息于东南亚国家，孟加拉、印度、斯里兰卡、缅甸、泰国、马来西亚、柬埔寨、越南、印度尼西亚、菲律宾等国家的淡水或咸淡水水域中均有分布。当幼体变态成幼虾后，便逐渐溯河上游，有时在离海岸二百公里的内陆天然

水域中也有发现。近十多年来，又为不少国家所移养繁殖，已在日本、美国、中国以及澳大利亚等国家移养成功，并已大量繁殖了后代，逐步变成为当地新的养殖品种。

三、外部形态

罗氏沼虾体躯肥壮，比之海水对虾较为粗短。全身分为头胸部和腹部，头胸部粗大，腹部自前向后逐渐变小，末端尖细。成虾个体一般是雄虾比雌虾大，雄虾第二步足特别发达，颜色鲜艳，显得格外壮观。（图1、图2、图3）

罗氏沼虾外披一层坚韧的几丁质甲壳，其化学成分中含有钙盐蛋白质和甲壳质等，由表皮细胞分泌而成。甲壳在头胸部形成头胸甲，完整地覆盖于头胸部的背面及两侧，以凹下的沟和隆起的脊为界，并依其所对应的器官，把头胸甲划分为额区、眼区、胃区、肝区、心区、触角区、颊区和鳃区（图4）。头胸甲正前方为尖锐的额角，向前伸出，略向上弯曲，其上下缘均有排列整齐的锯齿，称额角齿，在额角下方两侧为一对复眼，横接于眼柄末端，能自由活动，头胸甲两侧前方各有2根刺，位于第二触角基部的称为触角刺，在触角刺后下方的为肝刺。甲壳在腹部形成腹甲，分别覆盖着各个腹节，第二腹节的侧甲则覆盖于第一和第三腹甲之上。头胸部与腹部之间以及各腹节之间则以薄而柔韧的膜相连，使各个体节能自由活动。由于甲壳对于虾的躯体起着固着肌肉、

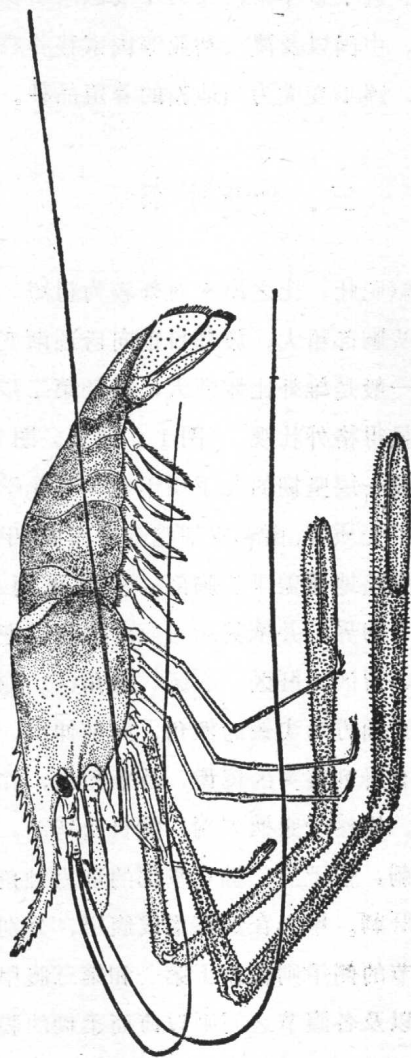


图1 雄 虾

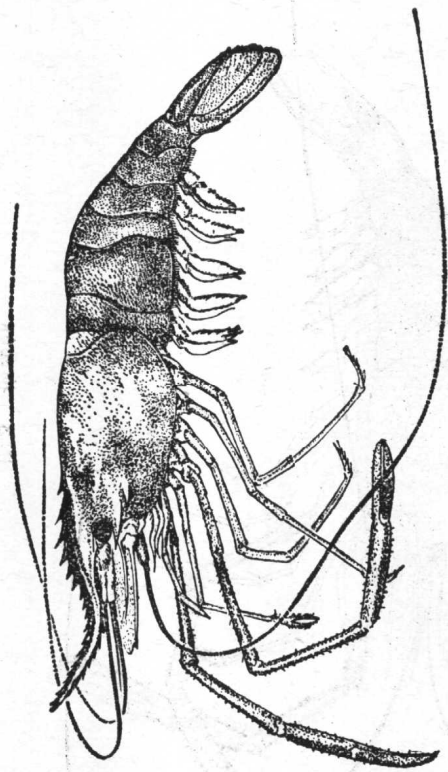


图2 雌 虾

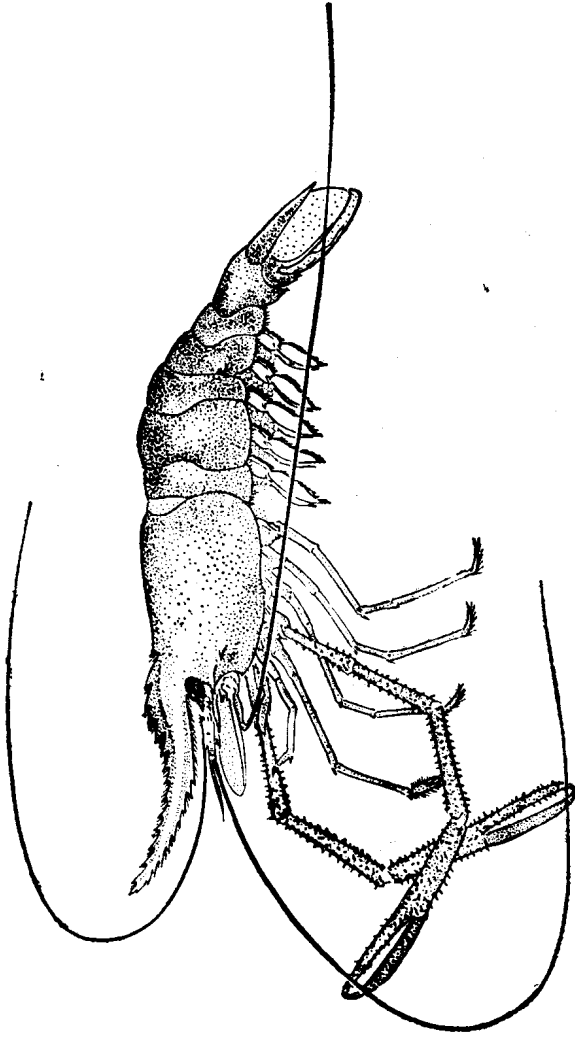


图 8 抱卵虾

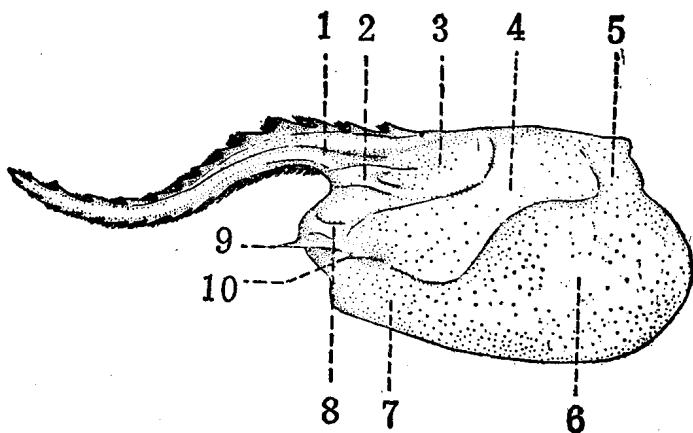


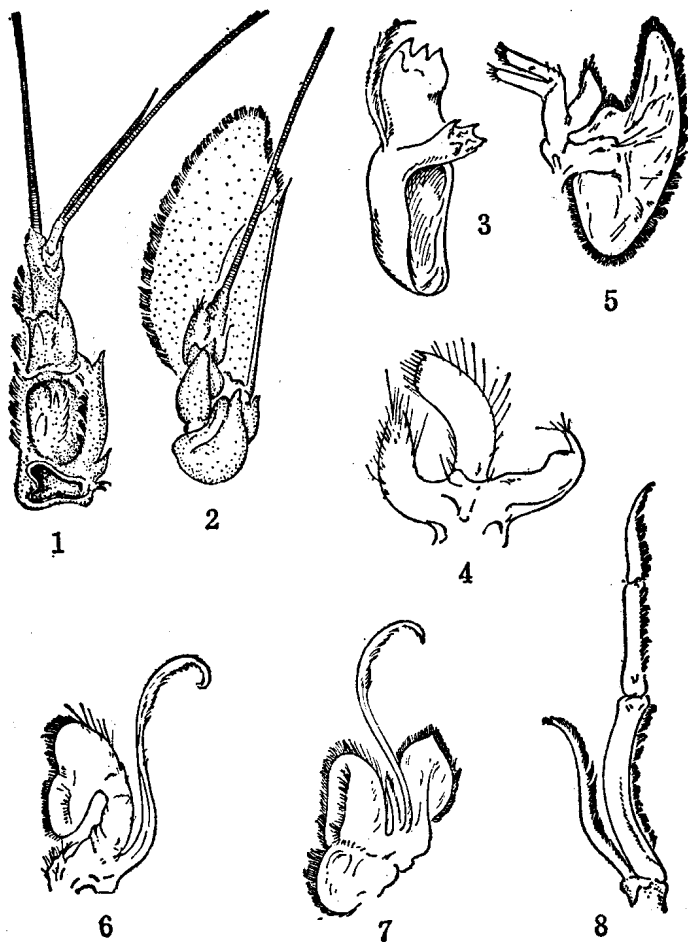
图4 头胸甲

1. 额区 2. 眼区 3. 胃区 4. 肝区 5. 心区
6. 鳃区 7. 颊区 8. 触角区 9. 触角刺 10. 肝刺

保护和支持体内各个组织器官的作用，这就与脊椎动物骨骼系统所起的作用十分相似，但又因它是披于身体表面，所以，虾类的甲壳素有外骨骼之称。

罗氏沼虾整个身体由20节组成，头部5节，胸部8节，腹部7节。

头部和胸部演变进化愈合而成头胸部，它们的体节无法明显区分开来，但是，各个体节相应的附肢(图5)依然分别存在。头部的5对附肢为第一触角、第二触角、大颚、第一小颚和第二小颚。前两对附肢主要起着嗅觉和触觉的作用，后3对附肢是口器的主要组成部分。胸部的8对附肢为第一



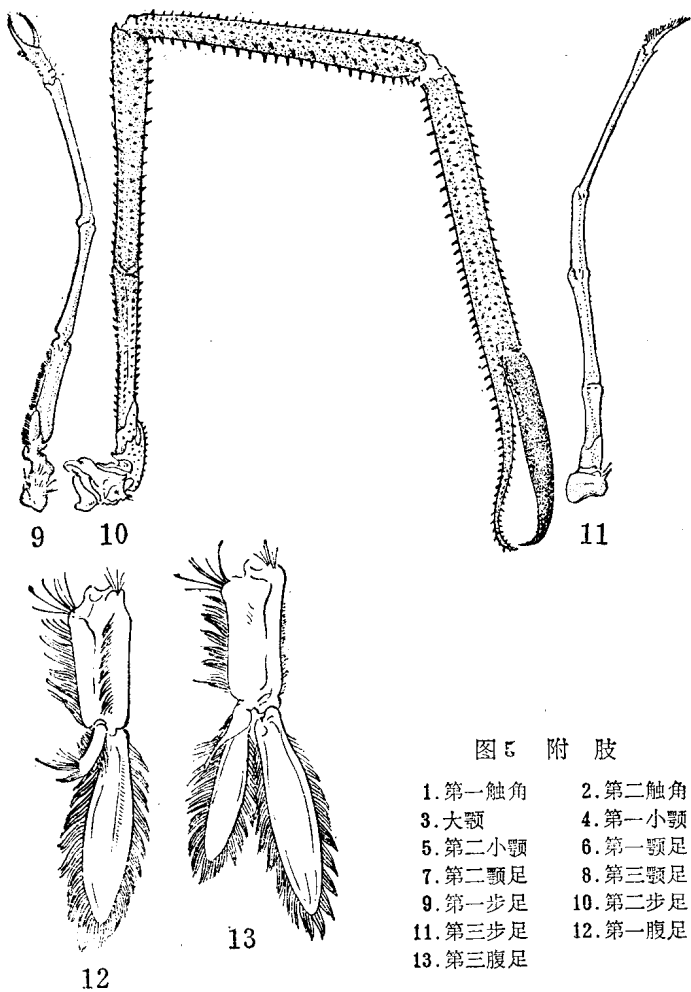


图5 附肢

- | | |
|----------|----------|
| 1. 第一触角 | 2. 第二触角 |
| 3. 大颚 | 4. 第一小颚 |
| 5. 第二小颚 | 6. 第一颚足 |
| 7. 第二颚足 | 8. 第三颚足 |
| 9. 第一步足 | 10. 第二步足 |
| 11. 第三步足 | 12. 第一腹足 |
| 13. 第三腹足 | |