

知识丛书

我国的虾蟹

沈嘉瑞 刘瑞玉著



59.18535
01
2:

我国的虾蟹

沈嘉瑞 刘瑞玉著

《知识丛书》编辑委员会编

一九六五年·北京

知识就是力量。一个革命干部需要有古今中外的丰富知识作为从事工作和学习理论的基础。《知识丛书》就是为了满足这个需要而编印的；内容包括哲学、社会科学、自然科学、历史、地理、国际问题、文学、艺术和日常生活等知识。为了使这一套丛书编写得更好，我们期望读者们和作者们予以支持和合作，提供意见和批评。

《知识丛书》编辑委员会

我国的虾蟹

沈嘉瑞 刘瑞玉著

★

科学普及出版社出版

(北京市西直门外那家湾)

北京市书刊出版业营业许可证出字第 112 号

北京市通县印刷厂印刷 新华书店发行

★

开本 787×960 1/32 印张 4 3/4 字数 55,000

1965年7月第1版

1965年7月北京第1次印刷

印数 12,200 定价 0.35 元

总号 070 统一书号 18051·038

目 次

一	虾蟹在动物界的地位及其生活习性.....	5
	虾和蟹属于哪一类动物	5
	甲壳动物的生活习性	6
	繁殖和生长	11
	发声、发光和变色	12
	丰富的虾蟹资源	15
二	我国的虾类	19
	对虾	20
	对虾的亲族	32
	毛虾	37
	沼虾	41
	白虾和长臂虾	43
	米虾	47
	鼓虾	47
	藻虾	48
	珊瑚虾和短腕岩虾	49
	褐虾	51
	龙虾	52
	扇虾和扁虾	54

螯虾和喇蛄	56
三 我国的蟹类	59
河蟹	60
三疣梭子蟹	84
青蟹	94
蟳	95
短桨蟹	97
其他常見的蟹类	100
四 虾和蟹之間的十足类甲壳动物	115
螻蛄虾类	116
鎧甲虾类	118
蝉蟹类	121
寄居蟹类	122
五 与虾蟹近似的甲壳动物	131
磷虾类	131
糠虾类	133
虾蛄类	136

一 虾蟹在动物界的地位 及其生活习性

虾和蟹属于哪一类动物

虾和蟹跟蜘蛛、蜈蚣以及昆虫等类合成一个大家庭，因为它们们的肢体都是分节的，所以统称节肢动物。这是一门与人类生活有密切关系的无脊椎动物。

节肢动物身体的表面，都包被着一层坚韧的几丁质硬皮或硬壳。这种硬皮或硬壳的功能，大体上相当于脊椎动物如鱼、蛙、蛇、鸡、猪等身体里的骨骼，用来保护和支持身体内部的柔软组织。人们把这种硬皮或硬壳称为外骨骼。

节肢动物的身体和它们的肢体，都由许多环节组成，环节里面附着肌肉；由于各部分肌肉能够伸缩，所以它们的身体和肢体，除了某些特殊部分外，都能屈能伸，便于运动。

不过，虾和蟹在身体构造方面，跟昆虫、蜘蛛和蜈蚣等还存在着许多重要的差异。大家知道，大多数的昆虫、蜈蚣、蜘蛛等都是在陆地上

生活的，它們都用分枝的气管或层叠的肺書来吸取空气中的氧，头部只有 1 对触角；可是虾和蟹，絕大多數生活在水中，常用鰓来吸取水中的氧，而且头部有 2 对触角。

由于虾和蟹的外骨骼中含有多量的石灰質，它們的外壳变得坚硬象甲冑，所以在动物学上称这类动物为甲壳动物，以便跟其他的节肢动物相区别。

虾和蟹是最高等的甲壳动物，它們的胸部肢体，高度分化，有 5 对形成步足，特別发达，所以被称为十足类。

甲壳动物的生活习性

甲壳动物的种类繁多，全世界发现的已超过了 26,000 种以上，目前还在不断发现大量新种。它們的形状也是千奇百怪，变化多端。从形体的大小来看，差别更为悬殊：最小的橈足类甚至还不如一粒小米大，非借助于显微镜就不能看清；大的如日本太平洋沿岸深水中所产的一种形如蜘蛛的巨螯蟹，若将它的两个巨螯左右展开，相距可达 3 米以上。

大多数甲壳动物生活在海洋里，从岸边潮水漲落的地帶（潮間帶）向下，到深达 1 万米左右的大洋深沟中，都有甲壳类的生存。生活在

淡水中的种类,比海产的要少得多。此外,还有一小部分种类生活在潮湿的陆地上,无论是高山或洼地,野外或宅旁,都能找到甲壳动物的踪迹。

絕大多數甲壳动物都是自由生活的。有不少种类是漂浮在水体中过着浮游的生活,最常見的如淡水中的溞(俗称紅虫)、劍水蚤等,海水中的哲水蚤、磷虾、毛虾等;有些是在水底或岸上爬行,它們常常潜居泥沙洞穴中、碎石下或海藻間,如大多数蟹类、沙蚤、水蚤等;但更多种类是既能游泳也能爬行的,如一般的虾、蟹、虾蛄等。另外一些是固着在岸边或海底的岩石以及其他坚硬物体上,如藤壶、龟足等;或附于漂浮的竹、木或船底上,如茗荷儿等;也有固着在

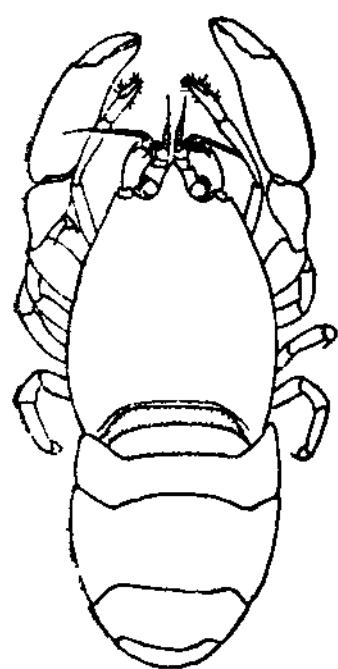


图 1 貝隱虾

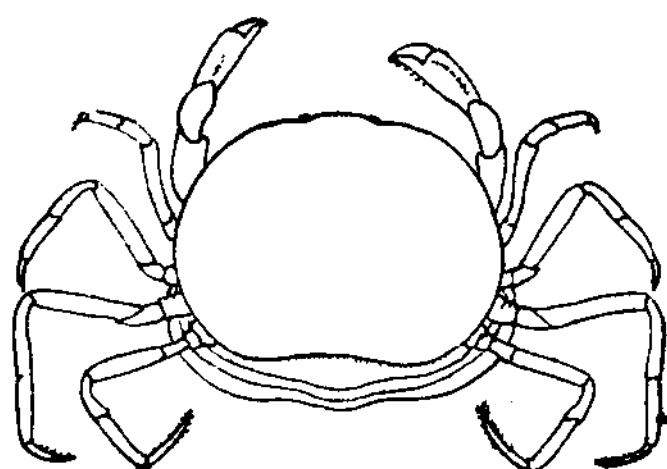


图 2 中华豆蟹

其他动物（如鲸、鱼、蟹、牡蛎、珊瑚等）体上的，如鲸藤壶、龟藤壶、蟹茗苳等。

还有些是同其他动物营共栖、共生生活，或寄生于其他动物的体内或体外。例如，我们在剖食牡蛎、江瑶、贻贝、扇贝等双壳贝类时，常常在它们的外套腔内发现成对的小虾（江瑶虾、贝隐虾）或小蟹（中华豆蟹），它们常是一雌一雄，借贝壳的保护而安全地生活，但并不会影响被寄居的动物的生活。此外，有些虾蟹或其他甲壳类，又常常附在海绵、海葵、珊瑚、海参、海胆、海鞘等动物的体外或潜入体腔内，营共栖生活。这些种类常常有极为美丽的斑纹，同寄居的环境十分近似，这主要是为了得到自然保护，有利于生存。最有趣的是一些深海中的侏虾，它们

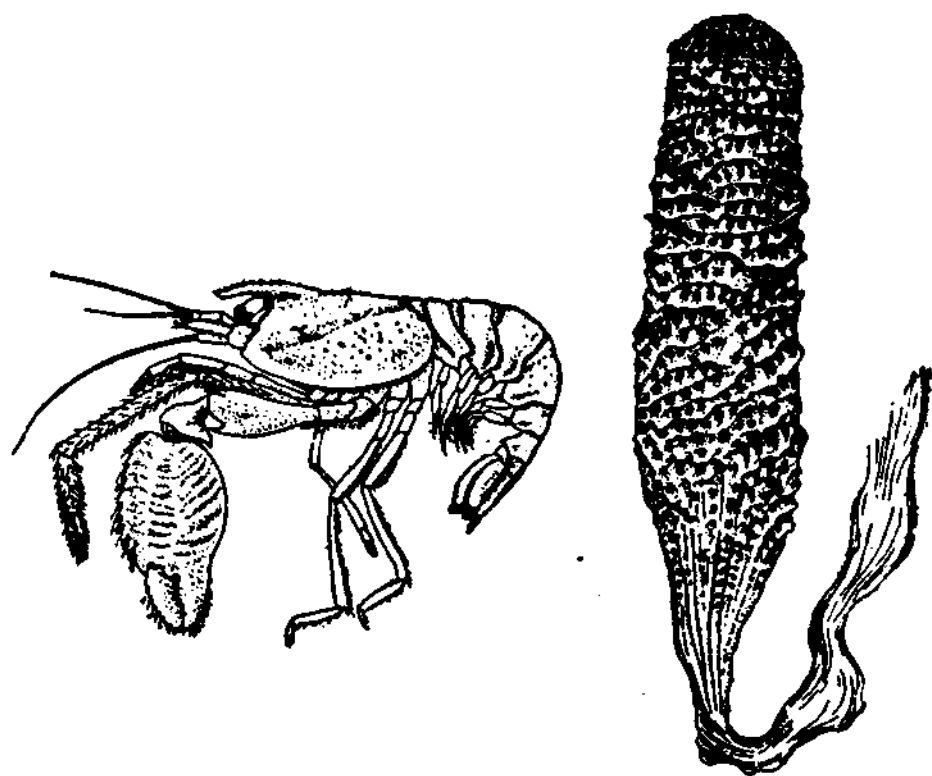


图 3 侏虾(左)和它所寄居的偕老同穴海绵(右)

栖息于一种灯笼形状的玻璃海绵的体内。它们怎么进去的呢？原来是在幼体变态刚刚完成以后的幼小阶段进入海绵体内的，幼虾长大以后，再也不能鑽出，就住在里面，直到老死为止。这类虾常是一雌一雄，共栖于同一海绵体内，所以人们称这类海绵为“偕老同穴”，而“侏虾”的名称，就是这样得来的。

营寄生生活的甲壳类，体形一般都有很大的改变。它们大多数附着在鱼类或其他无脊椎动物的身体表面、鳃上、体腔内或消化道中，形状千奇百怪，有的甚至完全失去了甲壳类的样子。例如蟹奴，专门寄生在蟹类的腹部，吸取它的体液作为营养物质。蟹奴身体呈扁圆的枣形，完全失去附肢，也没有口器，甲壳类的特征丝毫都看不到；只是从它的生活史的幼体阶段，才能看出它是甲壳动物，原来它和藤壶是同类。

鳃蝨是专门寄生于虾蟹鳃腔内的一种小形甲壳类，雌大雄小，为了便于繁殖，雄性干脆就附着在雌体上。由于它们的寄生，常使寄主失去了繁殖能

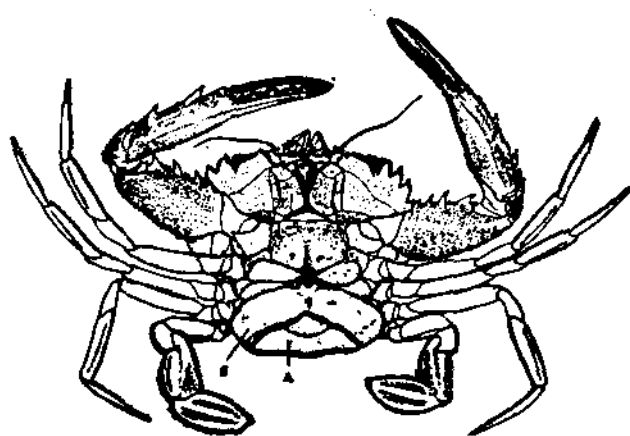


图 4 蟹奴寄生在蟹类(武士蟹)的腹部

A, 蟹的腹部; B, 蟹奴

力，同时在头胸甲的一側或兩側，膨大隆起，好象生了肿瘤一般。

淡水鱼类，由于各种鱼蚤大量密集于鳃上而不能进行呼吸，常使养殖的鱼类大批死亡，造成严重的损失。其他如鱼蝨等体外寄生虫，也常常使鱼类死亡。还有鱼怪常寄生在鲤、鲫等鱼类的体腔内，它们从胸鳍之间的体壁上鑽孔而入，使寄主鱼不能生长，甚至死亡。

甲壳动物的生活方式，在成体阶段，虽然是随种类而十分不同；但它们的幼体阶段，絕大多数种类都是在水中浮游的。

自由生活在水体里的甲壳动物，許多浮游性的种类都有昼夜垂直移动的习性。有的随光綫的强弱而上下移动，一般在光綫微弱或黑暗时群集于表层，光綫增强时又下降到底层，特別在深水中，升降的幅度常达几百米之巨。例如有一种樱虾，白昼集中在 600—800 米的深度，而夜晚則上升到 200 米以上的水层活动。另外一些种类則是随着捕食对象的移动而进行上下的迁移。至于生活在岸边或近岸的种类，特別是蟹类和某些爬行虾类，白昼常隐匿在岩石的阴面或洞穴中，或潜伏在泥沙中，到傍晚或夜間才出来活动。

自由生活的甲壳类，感觉器官(眼、触角等)

一般都很灵敏。

許多甲壳动物都有趋光的习性。例如蟹类，在晚間，看到哪里有灯光就向哪里爬。漁民了解到这个习性，就在晚上用灯光来誘捕它們。漁民的經驗証明，夜間的捕获量常比白昼多得多。

繁殖和生长

大多数甲壳类都是雌雄异体，实行两性繁殖。有些固着生活的种类，如藤壶、茗荷儿等，却是雌雄同体，在同一动物体内生有卵巢和精巢；但为了保持后代的繁盛健康，却仍然是行异体受精(避免自交)。另外一些在淡水中生活的种类(如水蚤等)，在环境良好时，常不經交配就能产卵繁殖——即所謂“孤雌生殖”；到冬季环境恶劣时，才进行交配，产出冬卵；到次年环境轉好时，卵再孵化。这也是适应环境的最好例証。

甲壳动物由于身体外面包被着一层几丁質的外壳(外骨骼)，所以它們和昆虫一样，都是在剛剛蛻皮后外壳未硬化以前才能增大其体积。但它們在成体阶段却和昆虫不同，还能不断地蛻皮而生长；而昆虫当幼虫期渡过以后，到了成虫就不再蛻皮了。

甲壳类从卵孵化后，一般都要经过幼体阶段而达到成体。幼体发育阶段的长短，随种类而异：有的很长，要经过十数次蜕皮，才变得和母体一样，如橈足类和低等十足类；有的种类不经过变态，或仅经一次蜕皮，就可渡过幼体期，如水蚤。

发声、发光和变色

甲壳类中有些种能够发出音响，有的还能发出萤光。例如在温暖海区潮间带和浅海底常见的鼓虾，有一只构造特殊的大螯，螯的不动指基部内侧有一臼窝，可动指内侧有一杵突，两指合拢时，杵入臼内，它两指张开骤然合拢时，可以发出响亮的爆音，同时从指间射出一股象水枪般的激流，用来打击或警告敌人。有人发现，当雌雄两性配偶之前，也常用大螯发出音响，作

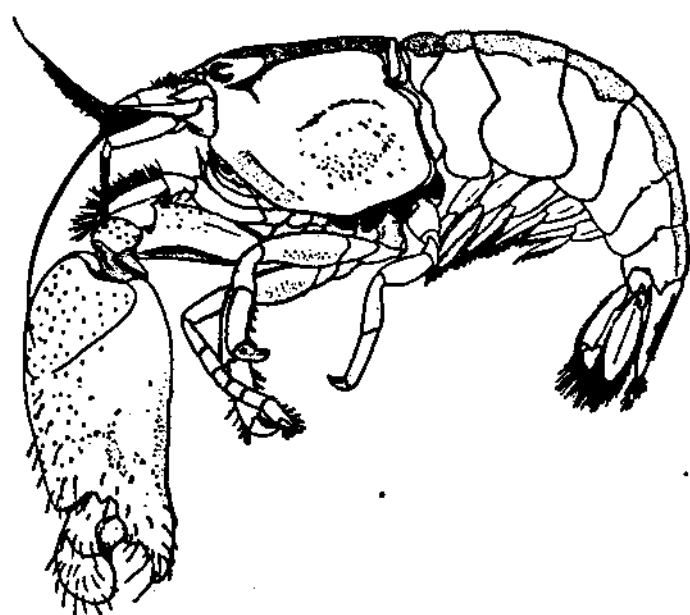


图 5 扁鼓虾

为信号。又如热带浅海所常见的龙虾，在触角基部也有特殊的摩擦发音器，当它同头部额板的隆脊互相摩擦

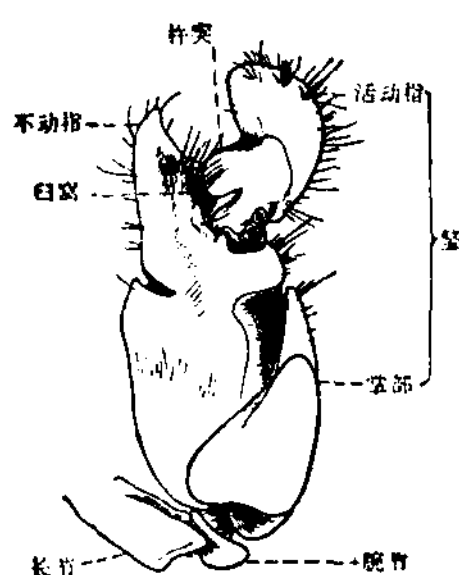


图 6 鼓虾大螯的发声装置

时，能够发出吱吱的音响。

海中虾、蟹、鱼类和其他动物所发出的声音，称为生物噪音。这种音响，常常干扰用来探察敌人潜艇活动的水声仪器的正常工作，造成假象；所以自第二次

世界大战以来，各国海军部门都注意生物噪音的调查研究，作为海港防卫及水下舰艇活动等方面的重要参考资料。

海产甲壳类中有发光能力的种类很多，特别在深海种类中较为常见。它们之中，有的具有构造相当复杂的发光器(如磷虾等)，有的只具简单的发光腺体(如海萤等)，都能发出强度不同的光亮来。这种光和阳光或灯光不同，不是由热能产生的，所以称为冷光，又叫萤光。发光的甲壳类无论在海水

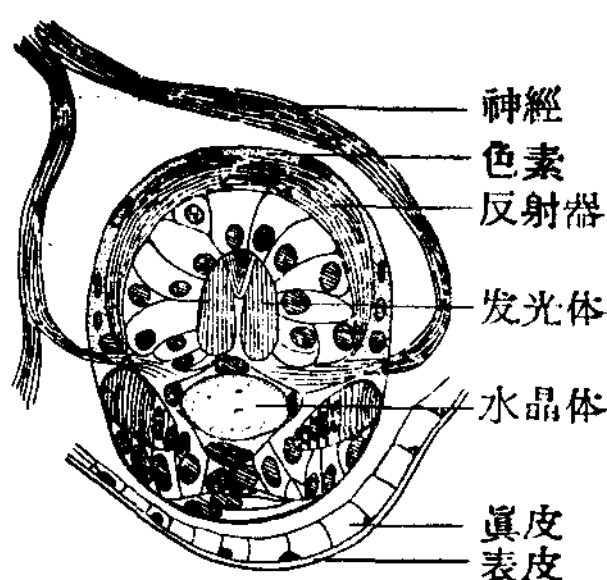


图 7 磷虾发光器断面图

上层或底层都有。生物发光主要是由发光器內特种細胞中所含的一种发光物質——螢光素，和螢光素酶相遇而产生的。有人将干燥后的海螢磨成粉末，涂于手掌上，夜間湿润后即可发出螢光。

各种甲壳动物，如虾蟹之类，身上都有鮮艳的色彩。这是由于在它們甲壳下面的真皮层中，散布着各种顏色的色素細胞的緣故。如果把新鮮的虾或蟹放在低倍显微镜下观察，就可以看到具有許多树枝状分叉的色素細胞，它們含有不同的色素質，所以呈現出各种顏色。

虾蟹色素細胞內的色素顆粒，可以随着光綫的强弱，或环境的改变而伸縮。色素顆粒向細胞四周的树枝状分叉扩散时，接受光綫的量



图 8 虾类的色素細胞伸张和收縮的情况

縮回而逐漸集中時，接受光綫的量少，甲殼上的顏色就不明顯了。因此，不同顏色的色素顆粒在色素細胞中的伸縮變化，就能使蝦和蟹身體呈現出不同的色彩來。

各種色素對光綫的強弱有不同的反應，它們不是同時同樣地集中或擴散的，其中的情況相當複雜。體色的改變，主要是受了它們眼柄中無管腺體所分泌的物質的刺激而引起的。

蝦和蟹經過蒸煮之後，體色會變紅，這是由於色素中所含的色素質被破壞而發生變化。甲殼類的色素質中最常見的一種是“類胡蘿卜素”，它有各種顏色，常與蛋白質互相結合，結合方式和構造有多種多樣，所以呈現出不同顏色來。這些色素質有一個基本特性，即當遇到高溫或酒精時，便分解為一種紅色物質（蝦紅素）和蛋白質而沉澱。蝦紅素不溶於水，但能溶於酒精和油脂或油脂溶劑中，所以浸在酒精中的標本先變紅，後來色素溶於酒精中，即失去紅色。我們用油烹蝦時，色素溶於油中，油便呈鮮艷的橙紅色。

豐富的蝦蟹資源

我國的江河、湖泊很多，東南兩面環海，海岸綫漫長，有多種多樣的岸灘，深度在 200 米以

內的淺海，範圍十分廣闊，一切自然條件，很適于蝦蟹棲息和繁殖，所以蝦蟹資源極為豐富。我國的漁民，每年利用這些資源，為祖國人民提供大量的食品。

蝦類中如海產的對蝦（明蝦）、新對蝦、仿對蝦、赤蝦、鷹爪蝦、毛蝦和龍蝦等，淡水產的青蝦（沼蝦）和米蝦（草蝦），半咸水產的白蝦，都是在經濟上十分重要的種類。

我國各海產量最大的蝦類，就是毛蝦，其次是對蝦。在黃渤海產的白蝦，南海產的新對蝦、仿對蝦，和淡水產的沼蝦，也都是重要的水產資源。南海所產的龍蝦，也是有名的食用蝦。此外如糠蝦和磷蝦等，在我國沿海也有相當多的產量，是魚類的天然餌料，也可供食用。

蟹類中如海產的各種梭子蟹（蟳）、青蟹、蟬等，都是比較重要的食用蟹。產量最大的是三疣梭子蟹，特別在黃渤海資源最為豐富。東南沿海所產的青蟹，產量很高，質量最好。又如沿海各省所產的河蟹（絨螯蟹），是我國最有名的淡水蟹，一向是市場上深受欢迎的食品。

蝦和蟹肉質細嫩，滋味鮮美，營養豐富，可做許多種美味的菜肴。除供鮮食外，還可以制成干品，運銷全國各地。有些種蝦也可以制成蝦醬，是調味上品。