

浙江沿海游泳虾类报告, I.

董聿茂 虞研原 胡萸英

(浙江省动物研究室)

浙师生物系(现改为杭州大学)自1954年到1957年在舟山群岛中的普陀、蚂蚁岛、沈家门,连年进行了四年海滨实习;并于1955年在党的热情支持下,专程赴青浜、庙子湖、朱家尖等岛进行一次采集调查工作;复从浙江省动物研究室成立之后曾几次赴舟山群岛的泗礁、黄龙、岱山及温州的洞头、大三盘、北麂和钱塘江下游进行了蒐集调查工作,获得了不少虾类标本。

兹因浙师生物系之託,将所得的标本经过初步整理鉴定后,写成一简短报告,作为了解浙江沿海水产资源的零星资料;并为生物系教学上、中学老师和水产生产上与调查研究上有所参考。

本文所用的中文名称,除根据中国科学院所编的“无脊椎动物名称”外,无可查考的新定中文名称之后,特附有(拟名)二字,以便今后有正式名称决定后改正。

本文已经鉴定的种类共有30种、16属、8科。兹列举如下:

十足目 Order Decapoda

游泳亚目 Sub-order Natantia

(一)对虾族 Tribe Penaeidea

1. 对虾科 Family Penaeidae

- (1) 对虾 *Penaeus orientalis* Kishinouye
- (2) 日本对虾 *Penaeus japonicus* Bate
- (3) 独角新对虾 *Metapenaeus monoceros* (Fabricius)
- (4) 周氏新对虾 *Metapenaeus joyneri* (Miers)
- (5) 哈氏拟对虾 *Parapenaeopsis hardwickii* Miers
- (6) 细巧拟对虾 *Parapenaeopsis tenellus* (Bate)
- (7) 刀额拟对虾(拟名) *Parapenaeopsis cultrirostris* Alcock
- (8) 戴氏赤虾 *Metapenaeopsis dalei* (Rathbun)

(9) 鹰爪糙对虾 *Trachypenaeus curvirostris* (Stimpson)

(10) 中国管鞭虾 *Solenocera sinensis* Yu

2. 樱虾科 Family Sergestidae

(11) 中国毛虾 *Acetes chinensis* Hansen

(二) 真虾族 Tribe Eucyphidea (Caridea)

3. 玻璃虾科 Family Pasiphaeidae

(12) 细螯虾 *Leptochela gracilis* Stimpson

4. 匙指虾科 Family Atyidae

(13) 中华新米虾 *Neocaridina denticulata sinensis* (Kemp)

(14) 细足米虾 *Caridina nilotica gracilipes* de Man

5. 鼓虾科 Family Alpheidae

(15) 日本鼓虾 *Alpheus japonicus* Miers

(16) 刺螯鼓虾 *Alpheus hoplocheles* Coutiere

(17) 鲜明鼓虾 *Alpheus distinguendus* (de Haan)

6. 藻虾科 Family Hippolytidae

(18) 长足七腕虾 *Heptacarpus rectirostris* (Stimpson)

(19) 海蜇虾 *Latreutes anoplonyx* (Kemp)

(20) 鞭腕虾 *Hippolytina vittata* Stimpson

7. 长臂虾科 Family Palaemonidae

(21) 脊尾白虾 *Palaemon (Exopalaemon) carinicauda* Holthuis

(22) 安氏白虾 *Palaemon (Exopalaemon) annandalei* (Kemp)

(23) 秀丽白虾 *Palaemon (Exopalaemon) modestus* (Heller)

(24) 葛氏长臂虾 *Palaemon (Palaemon) gravieri* (Yu)

(25) 巨指长臂虾 *Palaemon (Palaemon) macrodactylus* Rathbun

(26) 太平长臂虾 *Palaemon (Palaemon) pacificus* Stimpson

(27) 锯齿长臂虾 *Palaemon (Palaemon) serrifer* (Stimpson)

(28) 日本沼虾 *Macrobrachium nipponense* (de Haan)

- 8. 褐虾科 Family Crangonidae
- (29) 脊尾褐虾 *Crangon affinis* de Haan
- (30) 褐虾? *Crangon crangon* (Linnie)

上述的对虾科計有 10 种,其中独角新对虾 *Metapenaeus monoceros* (Fabricius), 中国管鞭虾 *Solenocera sinensis* Yu, 哈氏拟对虾 *Parapenaeopsis hardwickii* Miers, 刀額拟对虾(拟名) *Parapenaeopsis cultrirostris* Alcock, 日本对虾 *Penaeus japonicus* Bate 的五种对虾为北方海区所不見, 是以揚子江口附近为北限而是南方型暖水性的經濟虾类。尤以哈氏拟对虾、中国管鞭虾在舟山海区极为普遍。此外, 长臂虾科的太平长臂虾 *Palaemon (Palaemon) pacificus* Stimpson 也是南方型的虾类, 而在浙江的黄龙海区很普遍。其次, 在舟山海区还具有北方型的冷水性虾类, 如戴氏赤虾 *Metapenaeopsis dalei* (Rathbun), 长足七腕虾 *Heptacarpus rectirostris* (Stimpson), 为数极少, 但葛氏长臂虾 *Palaemon (Palaemon) gravieri* (Yu) 在舟山近岸海区为数很大, 常制干于外銷。褐虾仅见于舟山, 而脊尾褐虾浙江南北部都产, 但二者为数均极少。

茲因限于篇幅, 仅就上述 6 种略加叙述, 并每种附以参考图如下:

1. 日本对虾 *Penaeus japonicus* Bate

体长 85 毫米。头胸甲无毛而光滑。每腹节有一褐色的橫紋。額角基部微微隆起; 上緣有 10 齿, 下緣仅一齿; 末端达第一触角柄末; 在額角后脊的正中有中央沟, 这沟两侧各有一較寬的額角側沟, 均延伸近头胸甲的后緣。具触角刺与肝上刺; 有額胃沟, 在額角基部两侧向后伸至胃区前方, 其后端分叉为其主要特征; 并有眼眶触角刺; 从眼上刺与触角刺之間有一寬而斜的沟, 位在肝刺的前方。

尾节有纵沟, 后半的两侧有三对側棘。第 6 腹节侧面有三个斜刻紋。第 1 触角鞭部甚短。第 3 顎足有肢鰓。步足均有外肢, 前 3 对步足成鉗, 第 3 对步足最长; 第 1、2 对步足的基节各有一长的基节刺。

雄性交接器官膜質, 雌性交接器分两瓣。

1957 年 11 月采于舟山的泗礁, 1957 年采于温州洞头。(图 1)

2. 独角新对虾 *Metapenaeus monoceros* (Fabricius)

体长 80 毫米。体表有許多凹陷部分, 其上生有絨毛。額角近水平而直, 末端达第一触角柄的远端; 下緣无齿, 上緣 7—9 齿。額角后方以至头胸甲的后緣有低的背脊; 头胸甲的前側角不成頰刺, 具眼上刺, 触角刺及肝刺; 并有明显的心鰓脊及心鰓沟。腹部从第 4—6 节呈中央脊。尾节背面有一纵沟, 但无側刺, 末端尖。前 4 对步足有外肢, 并在第 1—3 步足各具一节刺; 第 8 胸节无側鰓, 雄的第 5 足的长节基部腹面有一向后突起, 与座节前部腹面微突起相对。雄性交接器的内叶末端膨大。雌性交接器的左右側板呈半圓形, 中央板前端广而后端狭, 周围具毛, 其末端下降, 由側板围其后部。采于錢塘江下游。(图 2)

3. 哈氏拟对虾 *Parapenaeopsis hardwickii* Miers

体长 60—95 毫米。甲壳較厚而坚硬, 表面仅深陷的沟处有較长的軟毛。額角特別长, 末端尖細, 其长度比头胸甲稍长, 远过第一触角柄及第二触角鱗片之上, 其基部下緣微隆起, 中部向下弯曲, 末部向上升而尖細, 因此形成弧形; 上緣仅后半部有 8 齿, 下緣无齿, 基部 1/4 处列生軟毛。头胸甲具眼上刺、触角刺、頰刺、以及肝刺, 此外尚有胃上刺, 而以触角刺为最大。額角后脊自胃上刺向后延伸至头胸甲后緣附近, 其上并有一条很浅纵沟; 額角側沟自胃上齿向两侧延伸至最前的額角上緣齿, 在触角刺上方从甲壳前緣有一条細长的纵縫向后延伸, 其长度約为头胸甲的 3/4, 有較深的顎沟, 伸达纵縫附近; 并有較深的肝沟。近头胸甲的下緣有 2 条平行的纵縫, 从前側角附近伸至头胸甲后緣而相汇合, 从上面的一条纵沟起在第 2、3 步足間的头胸甲上有一条短的微弱橫縫。腹部第 4—6 节的背側中央有显著纵脊, 而第 6 腹节上的纵脊向后方延伸成尖刺。尾节长于第 6 节,

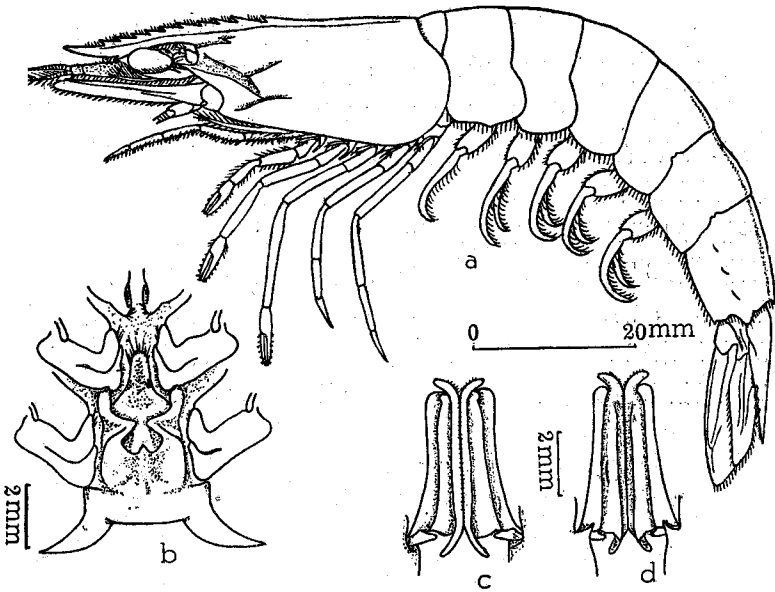


图 1 日本对虾 *Penaeus japonicus* Bate ♀

a. 雌性全形; b. 雌性生殖器; c. 雄性生殖器(腹面); d. 雄性生殖器(背面)。

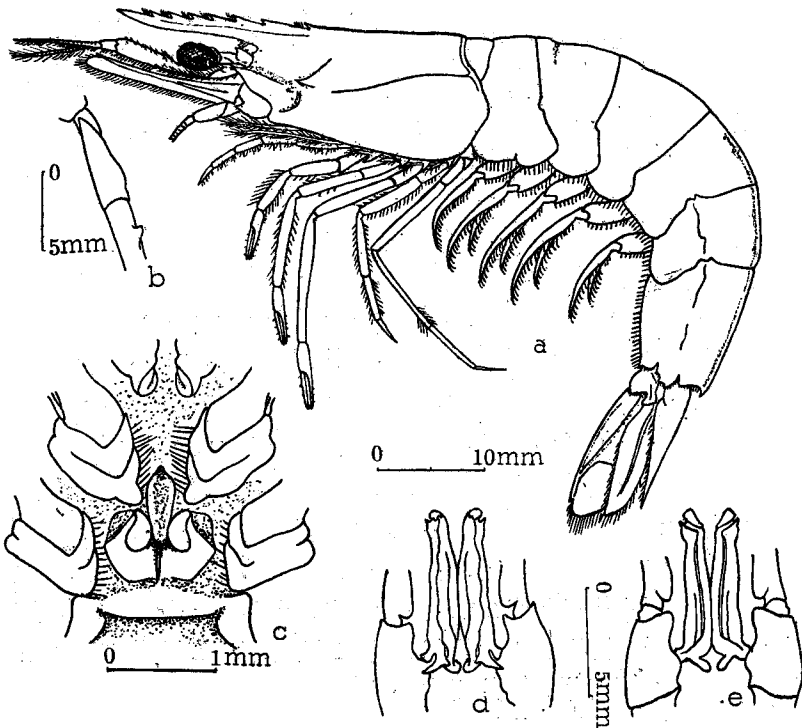


图 2 独角新对虾 *Metapenaeus monoceros* (Fabricius) ♀

a. 雌性全形; b. 雄性第 5 前足之基部; c. 雌性生殖器; d. 雄性生殖器(背面); e. 雄性生殖器(腹面)。

其末端成尖刺,其背侧中央有深的纵沟,近末端的两侧缘具三对短小齿。

眼较大,呈肾状,斜生,眼柄粗短。第1触角柄第2节的长度约为第3节的2½倍,第1节之前端外缘有一尖刺,而内侧缘有一扁平叶状物,内侧附肢仅伸至该节的中部。第3颚足无肢鳃,伸至第1触角柄第1节末端;具有长而扁平的外肢,其长度伸至第3颚足的腕节末。大颚有触鬃。步足均有外肢,前二对步足底节外侧具有肢鳃及座节刺,但末三对步足均无肢鳃,亦无座节刺;第1步足指节约为掌节的2倍而

短于腕节,第3步足指节亦长于掌节约为腕节的1/3,第5步足几达第3颚足末端。雌性交接器在第4—5对步足基节间的腹甲上,分前后二片,前片呈半圆形,中央凹下;后片略呈梯形,前端稍圆突,前侧角有2个钝齿状突起,后部稍下陷,前后2片的前缘均列生长毛。雄性交接器着生在腹部第1对附肢的基部,略呈花瓶状,侧叶基部宽;前端稍窄,末端两侧的后方斜生尖的突起。采于舟山的普陀、沈家门、羊鞍、泗礁、黄龙、岱山及温州的洞头,为我国分布于东海以南的经济虾类。(图3)

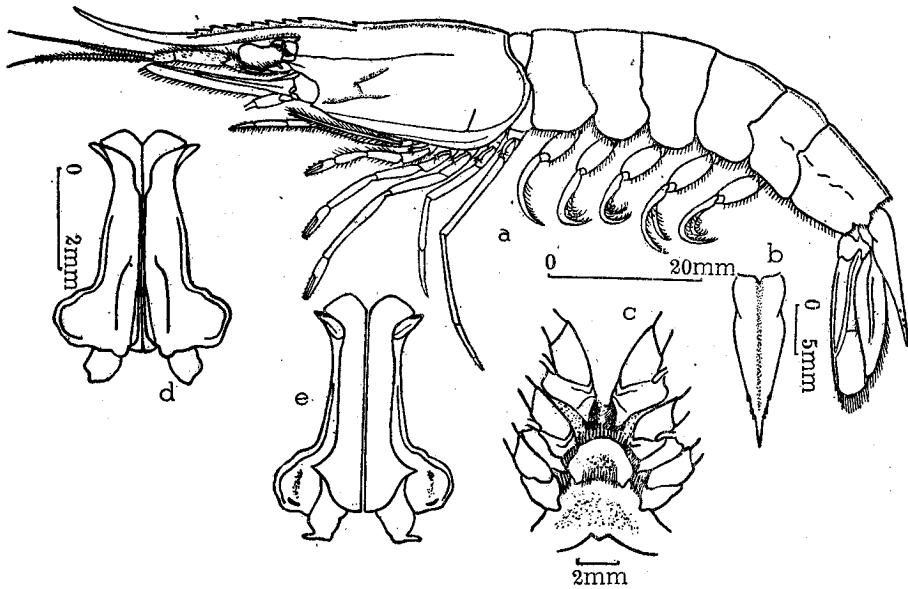


图3 哈氏拟对虾 *Parapenaeopsis hardwickii* Miers ♀

a. 雌性全形; b. 尾节背面; c. 雌性生殖器; d. 雄性交接器(腹面); e. 雄性交接器(背面)。

4. 刀额拟对虾(拟名) *Parapenaeopsis cultrirostris* Alcock

体长52—77毫米。体形侧扁,第4—6腹节有纵脊,形似细巧拟对虾。额角是其主要特征,短似小刀形,仅达第1触角柄之第2节之半;下缘平直无齿;上缘微凸,约从1/3的前部急成弧状向下曲,具7—8齿,齿刻浅;额角侧沟到胃上刺前方消失,其中央沟甚微弱,从额角后部起伸达头胸甲后缘附近。头胸甲有胃上刺很小,颚沟不很明显,肝刺较小,触角刺上方有一纵缝延伸于肝刺之后,长约为主头胸甲的2/3;鳃

区中部有一横缝;前侧角钝而不尖锐。尾节长于腹部第6节。第1触角柄稍长于第2触角鳞片,第2触角鞭约为体长的1½。第3颚足较短,伸至第1触角柄第1节末端。第3步足与第3颚足相齐,稍超出眼球末端,第4步足只达到第3步足的掌节之基部,第5步足最长伸至第1触角柄第2节基部,微超出第3颚足;步足皆具外肢,其在第5足者较小。雄性交接器左右对称而相焊接,基部外侧略呈半圆形,末端外侧略呈钩状,前侧角下具有略呈三角形突起,背面基部在半圆形的内侧具有一个三角形向外突起。1954年6月采于沈家门。(图4)

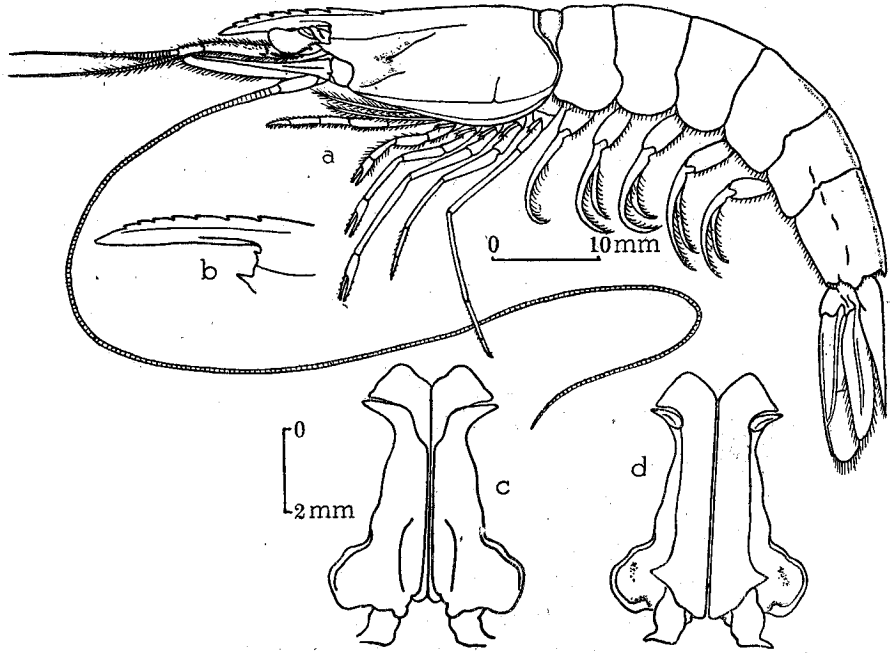


图 4 刀額拟对虾 *Parapenaeopsis cultrirostris* Alcock ♂
 a. 雄性全形; b. 額角放大; c. 雄性生殖器(腹面); d. 雄性生殖器(背面)。

5. 中国管鞭虾 *Solenocera sinensis* Yu

体长 28—82 毫米。額角短,其长度約为头胸甲的 1/3,平直,伸至第 1 触角柄第 1 节末端;从眼窝起生有額角側脊,額角上緣具有 8—11 齿,內有 4 齿位于头胸甲上。头胸甲上有眼上刺、触角刺、肝刺、頸沟、肝沟及心鰓沟均很显著。

腹部 3—6 节的背侧有脊状突起,但在第 2 节者,較不显著,第 6 节背部縱脊后端形成一尖刺。尾节之长度約为第 6 节的 1.5 倍,尾节短于尾肢;有中央沟,末端尖,而无側刺,多羽状毛。

眼甚大,眼柄粗短。第 1 触角第 1 节有触角刺,其鞭部薄寬而长,其长度超过头胸甲之 1.5 倍,其上鞭較狭而稍长于下鞭,下鞭扁寬,均向內側纵曲,而上下两鞭合成为半纵管,以此左右鞭相接合而成一管状,其基部再与第 2 触角鳞片相接合而成为通路。第 2 触角的鳞片超出第 1 触角柄。大顎触鬚的第 2 节約为第 1 节的 2 倍。第三顎足伸达第 2 触角鳞片頂部,略与第 2 步足等长,其外肢短小,末端不达座节之半。步足均具外肢,第 1 对最短,第 3 对最細而长,尤其腕节部分特別长,其长度稍过于头胸甲

之长,該节除后半部与前端較粗大外,而其間特別細长,其指节約为掌节 1.5 倍,末端尖直,鉗部內緣列生小櫛。第 2 步足頂端几达第 3 顎足的末端。第 1 步足具明显的基节刺及座节刺。

雌雄生殖器均对称,雌性交接器生在第 4、第 5 对步足基部間的腹甲上,具有一长椭圆形的突起,后部稍狭,在其前方有一圆形突起而其中中央稍凹,周围生有毛。雄性交接器膜質多綫,背面前部近側緣有 2 对小突起,近頂部的前緣有許多微小齿。体有淡紫紅色斑点,以第 1 触角鞭部、尾节、第 1—6 腹节的末緣及各腹肢的顏色均較浓。甲壳甚薄而軟,因此易受损伤而死。东海以南的浅海泥栖虾类。采于舟山的普陀、葫芦島、泗礁、沈家門及温州的洞头、大三盘等島。(图 5)

6. 太平长臂虾 *Palaemon (Palaemon) pacificus* Stimpson

体长 28—39 毫米。甲壳較坚硬而稍糙。額角与头胸甲等长或稍长,前半部急向上弯曲,上緣具 10—12 齿,以 10 齿为多,末端有一附加齿,形成叉状,其后方的 3 齿位于头胸甲上,下

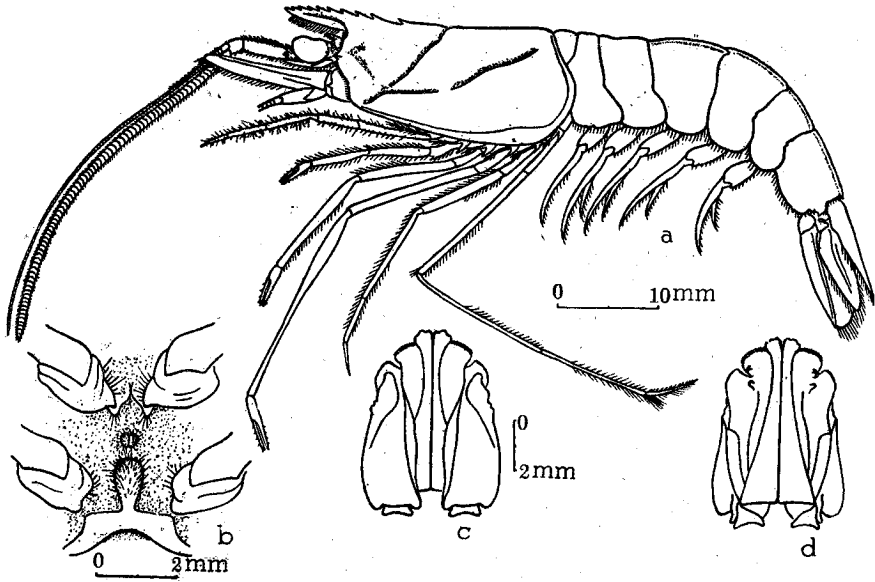


图5 中国管鞭虾 *Solenocera sinensis* Yu ♀

a. 雌性全形; b. 雌性生殖器; c. 雄性生殖器(腹面); d. 雄性生殖器(背面)。

緣膨突，一般具4齿。头胸甲仅具触角刺及颚甲刺。腹部背面圓而无脊，但稍糙。尾节約为第6节的 $1\frac{1}{2}$ ，后半部有2对活动背側棘，末尖突，两侧有活动刺2对，外側者甚短小，內側者粗大，其腹緣有一对細长的羽鬚。第3顎足伸至第一触角柄第3节末端附近。第一触角柄刺伸至第一节之中部。第一鉗足末端微微超出第2触角鱗片，指略等于掌，腕約为掌的 $2\frac{1}{2}$ 倍。第2鉗足較大，其腕节末端或腕之 $\frac{1}{2}$ 超出第2触角鱗片末端，指約为掌的 $\frac{2}{3}$ ，約为腕的 $\frac{1}{2}$ 。末3对步足同形，指較細长，掌节后緣具4—6个活动小刺，第3步足的掌节約为指节之 $2\frac{1}{2}$ 倍，指节比腕节稍短。体色：在头胸甲散布許多不規則的黑褐色条紋，腹部均以点条密布；尾节及尾肢背面显现同样色彩。这一种与巨指长臂虾甚相似，惟第2步足稍短，額角急向上曲，甲壳粗糙与坚硬，及体斑紋是其不同之处。1957年11月于泗礁采得。(图6)

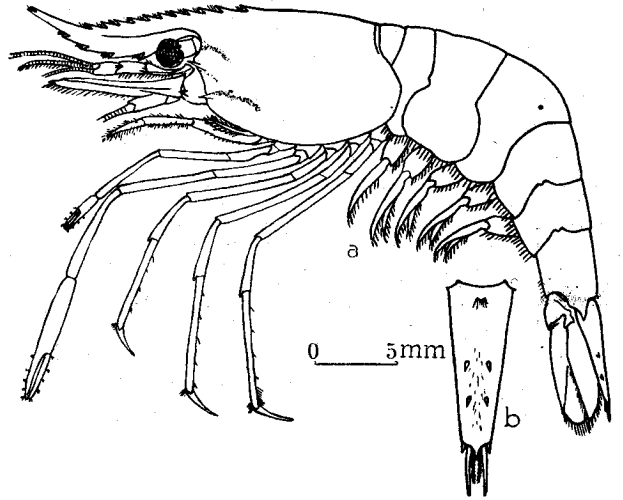


图6 太平洋长臂虾 *Palaemon pacificus* Stimpson ♀

a. 雌性全形; b. 尾节背面。

参 考 文 献

[1] 刘瑞玉: 1955, 中国北部的經濟虾类。
 [2] Alcock, A.: 1906. The prawns of the *Penaeus* group. Catalogue of the Indian decapod crustacea in the Collection of the Indian museum. Part 111.

Macrura Peneus.

[3] Kishinouye, K. (岸上謙吉): 1900. Japanese species of the genus *Penaeus*. Jour. Fish. Bur. Tokyo, 8(1): 1—29, figs. 1,2, Ols. 1—9.
 [4] Yu, S. C. (喻兆琦): 1935. On the Chinese Penaeidea. Bull. Fan Memorial Inst. Biol., Ser. Zool., 6(2): 161—173.
 [5] Yu, S. C.: 1938. Study on Chinese Caridina with Description of Five New Species. Bull. Fan Memorial Inst. Biol., Zool. Ser., 8(3): 275—310, figs. 1—16.
 [6] Yokoya, Y. (横屋猷): 1939. *Macrura* and *anomura* of Decapod Crustacea found in the Neighbourhood of Onagawa, Miyagi-ken. Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., Ser. 4, Biol., 14(2): 261—289, figs. 1—13.