

美丽海葵属三新种*

裴 祖 南

(中国科学院海洋研究所)

美丽海葵属 (*Calliactis*) 属链索海葵科 (Hormathiidae), 有发达的基部, 体壁光滑, 壁孔 1—3 环, 呈规则状排列于近基部处。柱体外胚层裸露, 有时有一薄层分泌的表皮。括约肌很发达, 位于中胶层。有 2 个水管, 6 对不育的完全隔膜, 其收缩肌呈弥散型。海葵体与寄居蟹共栖。本文所用标本分别于 1975—1976 年采自东海和南海, 经鉴定其中有 3 新种, 分述如下。

1. 多孔美丽海葵(新种) *Calliactis polypores* sp. nov. (图 1—3)

正模标本 V506B-18(1), 1976 年 7 月 21 日采自东海。北纬 $31^{\circ}30'$, 东经 $125^{\circ}0'$; 水深 47m, 底质泥质沙, 固着于寄居蟹宿居的螺壳上。

副模标本 V506B-18(2), 6 个标本, 采集日期和经纬度与正模相同。V478B-18, 2 个标本, 1976 年 6 月 26 日采自东海, 北纬 $30^{\circ}30'$, 东经 $124^{\circ}0'$; V545B-1, 1 个标本, 1976 年 9 月 18 日采自东海, 北纬 $31^{\circ}10'$, 东经 $123^{\circ}0'$ 水深 63m, 底质砂质泥。V463B-3, 2 个标本, 1975 年 10 月 8 日采自东海, 北纬 $31^{\circ}10'$, 东经 $124^{\circ}10'$, 水深 55m。

标本测量 (mm) 最大标本口盘直径为 7.0×8.0 , 柱体高为 16.0, 足盘直径为 37.0×22.0 , 柱体直径为 16.0×16.0 。最小标本的体高为 4.0, 足盘直径为 15.0×7.0 。

外部形态

用酒精固定的标本为淡黄色, 近奶油色或灰白色, 口盘和基部色较浅。

基部固着在寄居蟹宿居的螺壳上, 基部底盘宽阔, 其直径比柱体的大, 壁很薄, 通过半透明的壁可以见到内部的隔膜系。足盘边缘不规则, 有的呈圆形, 有的呈波浪状, 有的伸出为较长的舌状; 壁上有放射状的细纹。近基部处有 3 环不明显的壁孔, 每个壁孔的周围无隆起结节或斑点。

柱体收缩时呈低矮的扁平状或帽状, 壁上有许多凹陷小孔, 呈不规则的长方形排列成网状, 有些凹陷处有沙粒嵌入。壁光滑, 无疣状突起或吸盘, 有 24 条无色纵线将柱体分成 24 瓣, 每瓣有 5—7 条细的纵纹, 均从口盘一直伸到足盘。上部的纵线粗大, 呈深沟状放射排列, 下部的纵线呈浅沟状。壁上有密而细的横纹交错, 在柱体上部横纹的排列略平行, 不与纵线相交形成隆起结节, 而呈凹陷小孔和不规则长方形; 壁薄, 如一层玻璃状的透明膜。有两个标本的上部壁全密布着圆形小孔, 孔成行排列, 有些孔内嵌有沙粒。

口盘小, 圆形, 呈白色, 有密集的放射纹。唇由约 10 个结节组成。

* 中国科学院海洋研究所调查研究报告第 2588 号。

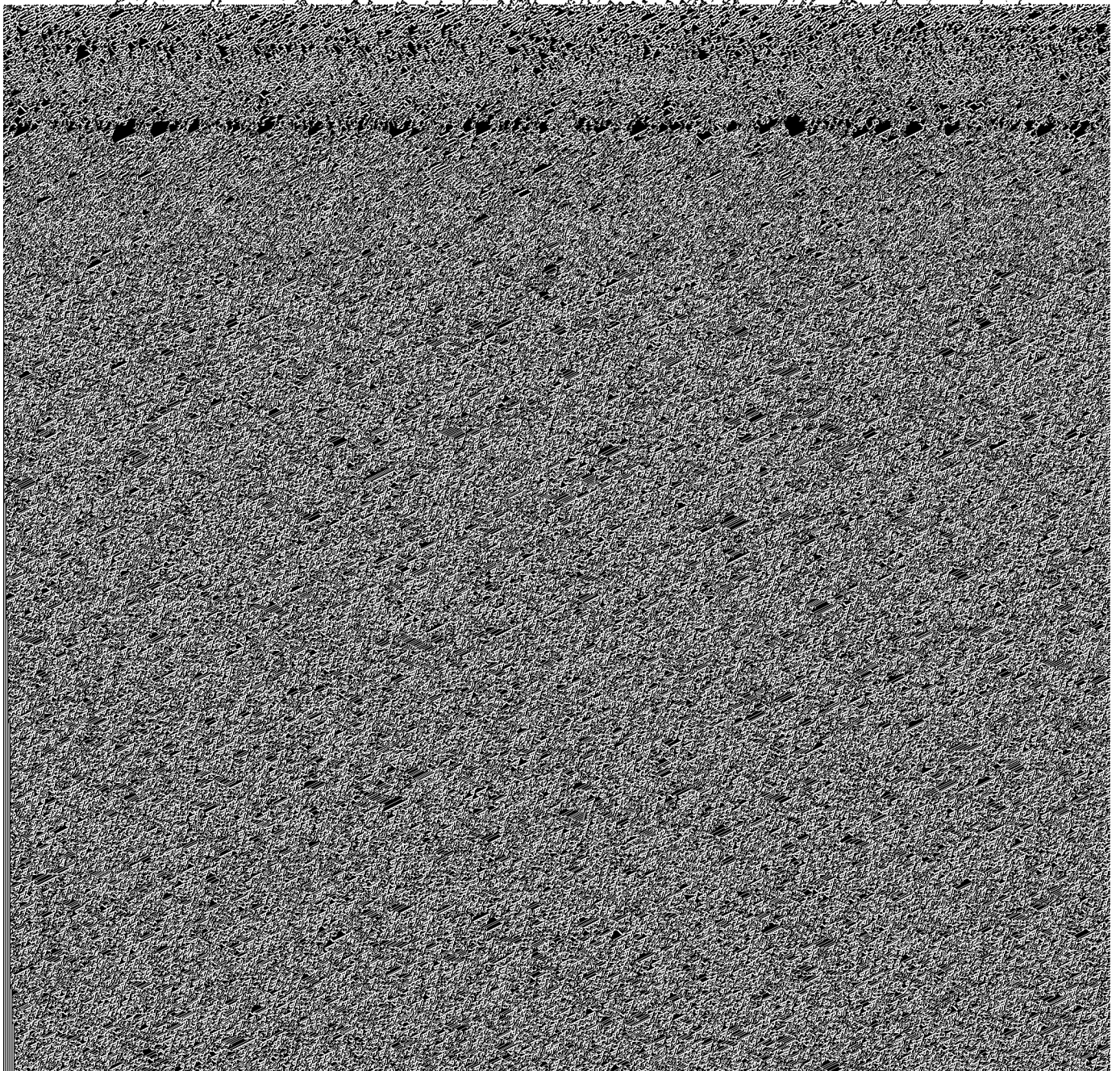
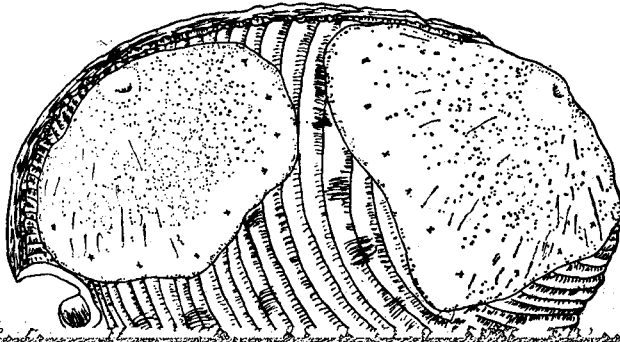
收稿日期: 1995 年 3 月 22 日。

触手短小,圆锥形,内触手比外触手长,共 200 多个。按 6 的倍数排列。

枪丝为白色。

内部结构

有 4 轮隔膜,薄而透明,两边对称,隔膜收缩肌的基部肥厚。小标本隔膜的收缩肌弱,呈细长状。隔膜丝的三叶形宽度比长度大得多;壁底肌肉微弱无皱襞。隔膜除头轮和最后



隔膜丝螺旋胞	30.0×4.5	少
主刺胞	17.5—30.0×2.5	多

讨论

新种与相似种网状美丽海葵 *Calliactis reticulata* 的相同点是：体壁都呈网状，括约肌都呈平行排列，壁孔周均不呈结节状隆起，壁孔在近基部处排成3环，体壁、触手和咽的结构亦大致相似。但两者有明显区别，比较如下：

网状美丽海葵 <i>Calliactis reticulata</i>	多孔美丽海葵(新种) <i>Calliactis polypores</i> sp. nov.
1. 体壁上的网状纹为菱形和不规则长方形，而无圆形小孔	1. 体壁上的网状纹有不规则圆形小孔和长方形块
2. 壁孔周围有褐色斑点	2. 壁孔周围无褐色斑点
3. 体壁外胚层不发达，不呈凹凸波浪状	3. 体壁外胚层发达，呈凹凸波浪状
4. 枪丝横切面呈肾形	4. 枪丝横切面不呈肾形
5. 中胶层内细胞形状多样	5. 中胶层内细胞形状单一

2. 西沙美丽海葵(新种) *Calliactis xishaensis* sp. nov. (图4—6)

模式标本 X-A 024, 1975年5月16日由唐质灿采自西沙群岛琛航岛, 底质为珊瑚礁石。

标本测量 (mm) 基盘直径为 28.0×32.0, 高为 15.0, 柱体直径为 14.0×14.0, 口盘直径为 13.0×13.0。

小个体基盘直径为 22.0×30.0, 高 11.0, 柱体直径为 11.0×16.0, 口盘直径为 12.0×17.0。

外部形态

4个海葵体附着在一个由寄居蟹宿居的螺壳上, 基盘宽阔, 呈圆形或椭圆形, 边缘薄且透明, 有轻度缺刻, 能见到96对隔膜系。体呈柱形, 收缩时呈小丘状, 壁较粗糙, 有由排列规则的网纹形成的小方块、圆形或长方形突起结, 略突出体表。触手短粗, 呈小米粒状, 内触手略长于外触手, 约300—400个。壁孔明显, 其周围形成很明显的疣状突起, 共24个。枪丝从壁孔和口中射出。

酒精固定标本为略带粉红的奶油色, 触手呈杏黄色, 枪丝为淡黄色。

内部结构

体壁外胚层较厚, 有凹陷, 中胶层略比外胚层宽, 外胚层狭窄, 壁底肌肉不发达。

括约肌位于中胶层, 较发达, 粗大的肌肉网眼排列整齐, 略排列成两行, 其远端网眼小。

隔膜按6的倍数排列, 数目较多, 除头轮隔膜和最后一轮外, 其他均充满性腺。我们制片的标本为雌性, 隔膜上充满卵巢, 因而难以区分隔膜的轮次。

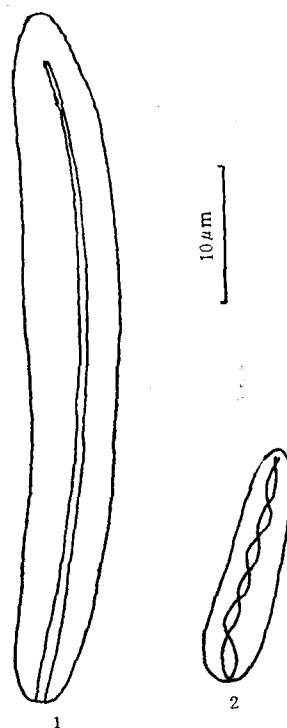


图3 多孔美丽海葵(新种)的刺细胞
1. 主刺胞; 2. 螺旋胞

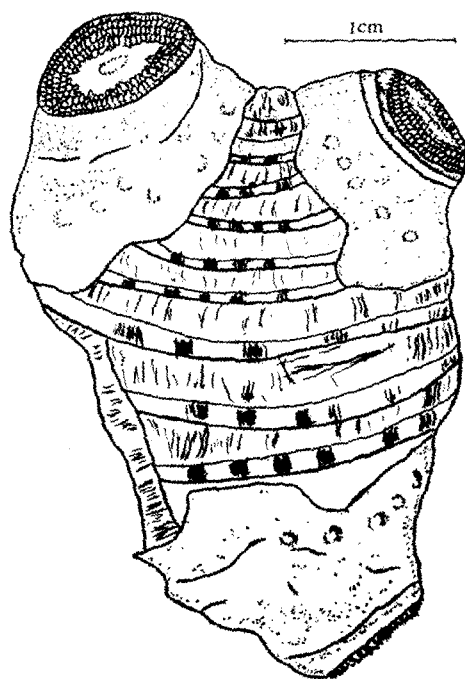


图4 西沙美丽海葵(新种)全形

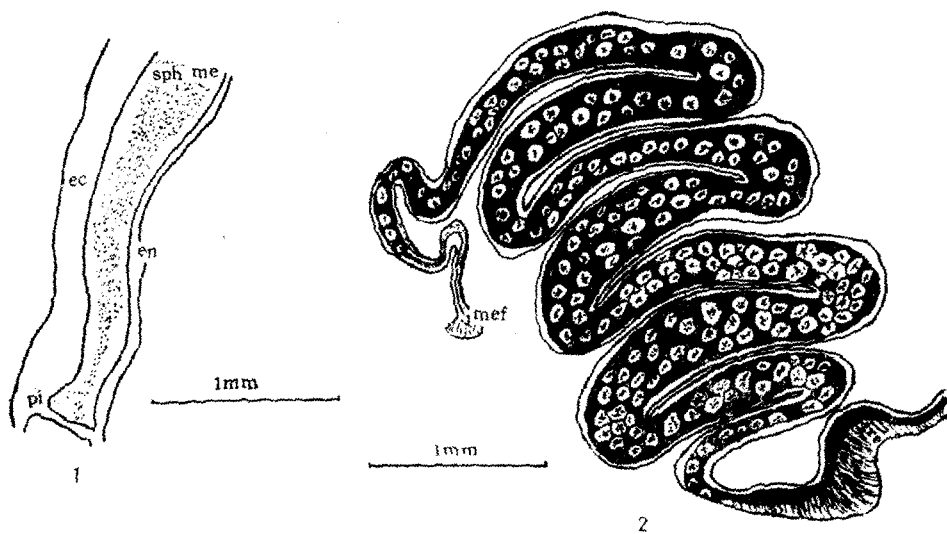


图5 西沙美丽海葵(新种)体壁和性腺

1. 体壁; ec. 外胚层; me. 中胶层; sph. 括约肌; en. 内胚层; pi. 壁孔
2. 性腺(卵巢); mef. 隔膜丝; re. 隔膜收缩肌

触手外胚层一般较发达,有一层纵肌,内胚层较弱,中胶层为一薄层,位于内、外胚层之间。

刺细胞的数量和大小 (μm)

体壁 基毛胞 (1)

6.0—12.0 $\times$ 1.5—2.1

多

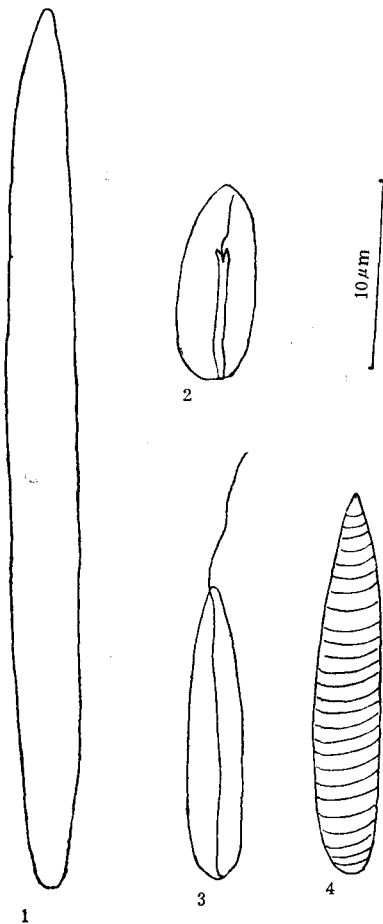


图 6 西沙美丽海葵(新种)刺细胞
1.无毛胞; 2. P 主刺胞; 3.基毛胞; 4.螺旋胞

	(2)	6.0—16.5×2.4—3.6	一般
	P 主刺胞	9.0×4.5	少
触手	基毛胞	15.0—24.0×2.4—3.0	多
	螺旋胞	15.0—21.0×3.0	少
	无毛胞	45.0—51.0×2.1	少
咽	基毛胞	6.0—21.0×2.4—3.0	多
	P 主刺胞	9.0—10.5×5.4	少
隔膜丝	基毛胞	12.0—24.0×2.4	多
	无毛胞	45.0—66.0×3.0	多
枪丝	基毛胞	15.0—19.5×3.0	多
	P 主刺胞	7.5—9.0×4.5	少

讨论

新种壁孔周围形成疣状突起，这点与螳形美丽海葵 *Calliactis polytypus* (Forskal)

相似,但两者有如下明显的区别:

螳形美丽海葵 <i>Calliactis polypus</i>	西沙美丽海葵(新种) <i>Calliactis xishaensis</i> sp. nov.
1.体灰绿色,有褐色斑点,壁结构细致,其上有致密网纹	1.体带粉红奶油色,无褐色斑点,壁结构粗糙,网纹疏松
2.触手呈丝状	2.触手呈小球状
3.触手螺旋胞多	3.触手螺旋胞少
4.触手无毛胞大 ($60.0-75.0 \times 3.0 \mu\text{m}$)	4.触手无毛胞小 ($45.0-51.0 \times 2.1 \mu\text{m}$)
5.体壁刺细胞少到一般	5.体壁刺细胞多
6.括约肌网眼成水平状排列	6.括约肌网眼不成水平状排列
7.枪丝多	7.枪丝少

3. 银色美丽海葵(新种) *Calliactis argentacoloratus* sp. nov. (图7—10)

正模标本 X-A019, 1975年5月20日由唐质灿采自西沙广金岛。

副模标本 X-A019, 1个虫体, 与正模同号, X-A020, 1975年5月26日采自金银岛, X-A029, 1975年6月27日采自金银岛。

正模标本测量 (mm) 基盘直径为 27.0×38.0 , 体高为 23.0, 柱体直径为 17.0×17.0 , 口盘直径为 9.0×11.0 , 壁孔离基盘的距离为 5.0—7.0。

副模标本测量 (mm) 基盘直径 $11.0-24.0 \times 11.0-24.0$, 口盘直径 $7.0 \times 7.0-12.0 \times 12.0$, 壁孔离基盘距离 3.0—11.0。

外部形态

海葵体壁粗糙, 有纵横相交的粗纹, 交织成的网纹多呈长方形或正方形, 形成结节状

突出于体表。伸展时体呈柱形, 收缩时形成小丘状、帽状或亚扁平状; 壁孔明显, 呈小暗点, 1—3环规则地排列在近基部处, 小点外围有一圈白环, 最下轮壁孔为 24 个, 均匀排列。基部边缘薄而透明, 能清楚地见到放射状隔膜系 (96 对), 口盘圆形或亚圆形。触手边位, 不长, 呈纤细圆锥形, 约 300 多个。

固定标本呈银白色, 基盘呈透明白色, 触手为淡黄色, 口盘与触手色同, 仅色略深些。

内部结构

体壁外胚层较薄, 宽仅为中胶层的 $1/3$, 未见外胚层凹陷到中胶层, 中胶层很发达, 内胚层宽仅为外胚层的 $1/2$, 有不发达的壁底肌肉。

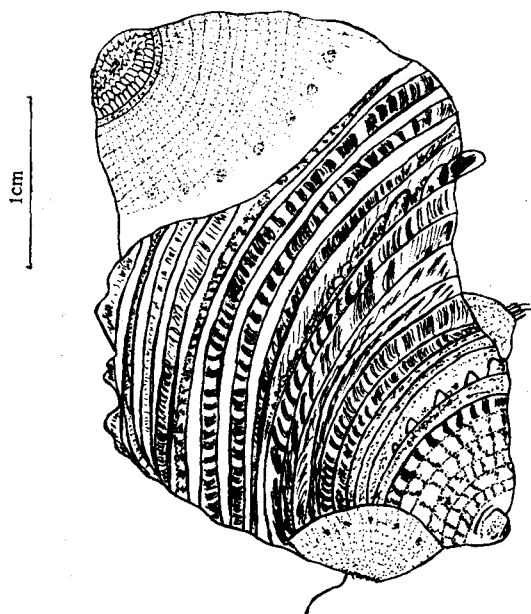


图7 银色美丽海葵(新种)全形

括约肌强壮,近端广泛分布于中胶层,网眼大,排列整齐,中端和远端也位于中胶层,分布范围较窄,肌肉网眼小,呈羽毛状排列。

隔膜数目较多,一般按 6 的倍数排列。新生的隔膜发育不平衡,因而排列较混乱,我们制片的标本就有这种现象。隔膜收缩肌发达,雌雄异体。我们制片的标本为雄性,除头轮和最后一轮隔膜外,其他轮隔膜的性腺上均充满精母细胞。

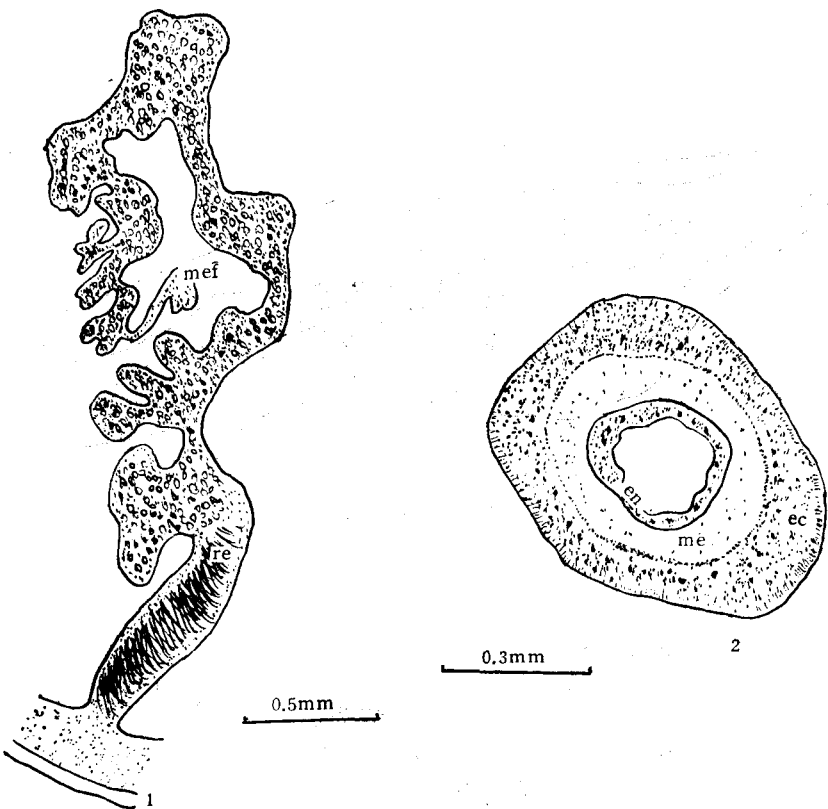


图 8 银色美丽海葵(新种)性腺(精巢)和触手(横切)

1.性腺: mef. 隔膜丝; re.隔膜收缩肌

2.触手(横切):ec. 外胚层; me. 中胶层; en. 内胚层

触手外胚层发达,约比中胶层宽 1 倍,内有纵肌、腺体细胞和刺细胞;中胶层质均匀,很少有细胞侵入;内胚层宽仅为中胶层的一半,内有颗粒状腺体细胞。

刺细胞的数量和大小 (μm)

体壁	基毛胞 (1)	15.0—21.0×2.4—3.0	多
	(2)	6.0—12.0×2.4—3.0	多
	全毛胞 (1)	16.5×9.0	少
	(2)	18.0—21.0×6.0—6.6	少

螺旋胞	9.6—15.0×3.0—3.6	少
咽 基毛胞	12.0—22.5×3.0	一般
隔膜丝基毛胞	15.0—21.0×2.4—3.0	多
P主刺胞	30.0—45.0×3.0—3.6	少
枪丝 基毛胞	12.0—21.0×2.4—3.0	多
P主刺胞	9.0—13.5×4.5	少

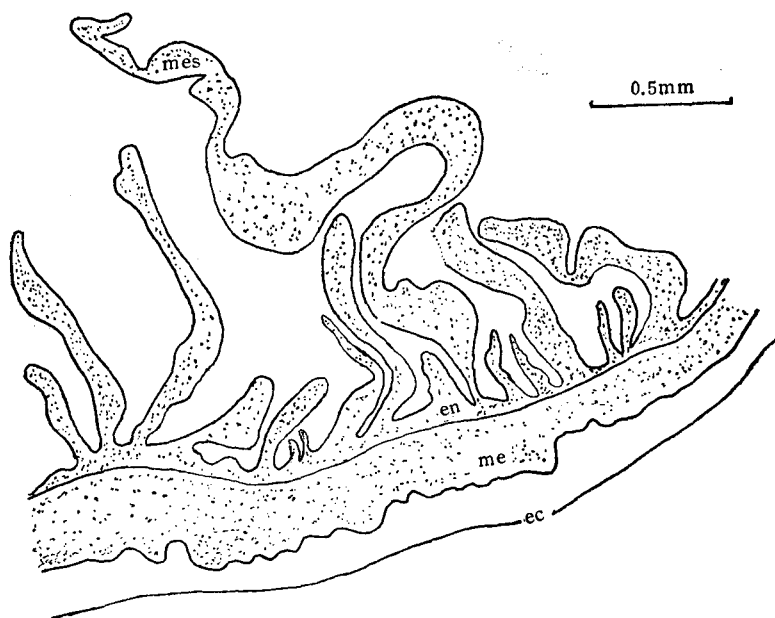
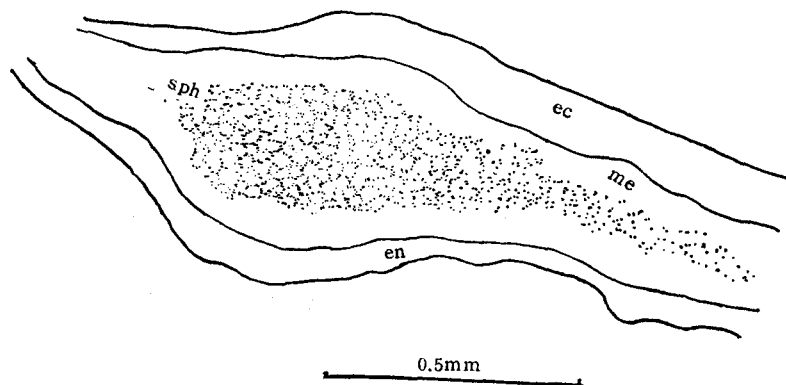


图9 银色美丽海葵(新种)体壁和隔膜

ec. 外胚层; me. 中胶层; en. 内胚层; mes. 隔膜; sph. 括约肌

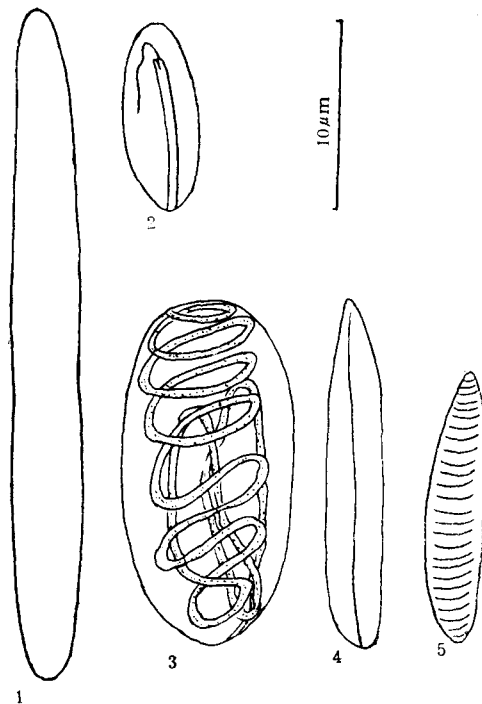


图 10 银色美丽海葵(新种)的刺细胞

1. 无毛胞; 2. P 主刺胞; 3. 全毛胞; 4. 基毛胞; 5. 螺旋胞

讨论

新种与玫瑰美丽海葵 *Calliactis rosea* (Hand) 相似,但两者仍有如下区别:

玫瑰美丽海葵 <i>Calliactis rosea</i> (Hand)	银色美丽海葵(新种) <i>Calliactis argentacoloratus</i> sp. nov.
1. 体壁光滑, 结构细致, 网纹排列紧密, 网眼较小	1. 体壁粗糙, 结构疏松, 网纹排列松散粗大
2. 体收缩呈帽状, 或呈半球形	2. 收缩时体呈小丘状或扁平状
3. 壁孔周围不形成疣状突起	3. 壁孔周围形成疣状突起
4. 触手外胚层不发达, 内有较弱的纵肌	4. 触手外胚层发达, 内有较发达的纵肌
5. 触手内胚层发达, 有强壮的环肌	5. 触手内胚层不发达, 环肌弱

参 考 文 献

- 裴祖南, 1982, 东海近丽海葵属一新种, 海洋科学集刊, 19: 65—71.
- Carlson, O., 1938, South African Actinaria and Zoantharia, *Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl.* ser. 3, 17(3): 1—148, pls. figs.
- , 1950, Actinaria and Coralliormorpharia, *Sci. Rep. Great Barrier Reef Exped.* 5 (7): 427—457.
- Doumenc, D., 1975, Actinies bathyales et abyssales de l'Océan Atlantique Nord. Familles des Hormathiidae (genres *Paracalliactis* et *Phelliactis*), *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* ser. 3, Zool. 197(287): 157—204.
- Haddon, A. C. & J. E. Duerden, 1898, On some Actinaria from Australia and other districts. *Sci. Trans. Roy. Dublin* ser. 2, 6: 139—172, pls.

- Hand, C., 1975, Descriptions of two New Zealand sea anemones (Actiniaria:Hormathiidae). *New Zeal. Jour. Mar. Fresh. Res.* 9(4):493—507.
- Parry, G., 1952, The Actiniaria of New Zealand. A checklist of recorded and new species, a review of the literature and a key to the commoner forms. *Rec. Cant. Mus.* 6(2):121—141.
- Ross, D. M. & T. Kikuchi, 1979, Some symbiotic associations between anemones and gastropods in Japan. *Publ. Amak. Mar. Bio. Lab. Kyushu Univ.* 4(1):41—50.
- , 1979, 'Stealing' of the symbiotic anemone, *Calliactis parasitica*, in intraspecific and interspecific encounters of three species of Mediterranean pagurids. *Canadian Jour. Zool.* 57(6): 1181—1189.
- & S. von Boletsky, 1979, The association between the pagurid *Dardanus arrosor* and the Actinian *Calliactis parasitica*. Recovery of activity in "inactive" *D. arrosor* in the presence of cephalopods. *Mar. Behav. Physio.* 6:175—184.
- Stephenson, T. A., 1918, Coelenterata Part 1. Actiniaria, "*Terra Nova*" Exp. 5(1):53—56.
- , 1928, The British Sea Anemones. Vol. 1. Ray Society, London, 148.
- , 1953, The British Sea Anemones. Vol. 2. Ray Society, London, 426.
- Verrill, A. E., 1898, Description of New American Actinians, with Critical Notes on Other Species. *Amer. Jour. Sci.*, Ser. 4, 6:493.

THREE NEW SPECIES OF THE GENUS *CALLIACTIS**

Pei Zunan

(Institute of Oceanology Chinese Academy of Sciences)

ABSTRACT

The specimens collected from the East and South China Sea in 1975—1976, yielded three new species, the descriptions of which are as follows:

1. *Calliactis polypores* sp. nov.

The body-wall surface is reticulate, without verrucae or papillae. There are cinclides near the base; their arrangement is in three circles; that the one of the sphincter is in a level direction; resembling that of *Calliactis reticulata* Stephenson, and the structure of their body-wall and throat is similar.

Comparison of two species are as follows:

<i>Calliactis reticulata</i> Stephenson	<i>Calliactis polypores</i> sp. nov.
1. Column is barrel-shaped;	1. Column is cap-shaped;
2. Reticulation on the bodywall is irregular papillae of various sizes;	2. Many irregular small pores on the body-wall, with sands in it;
3. Ectoderm in the bodywall is not developed, being uneven or wave-shaped;	3. Ectoderm is developed, being convex, or concave; uneven;
4. Acontia is kidney-shaped in transverse section;	4. Acontia is not kidney-shaped in transverse section;
5. There are various shaped cells in mesogloea.	5. Cell shape is simple in mesogloea.

* Contribution No. 2588 from the Institute of Oceanology Chinese Academy of Sciences.

2. *Calliactis xishaensis* sp. nov.

<i>Calliactis polypus</i> (Forskal)	<i>Calliactis xishaensis</i> sp. nov.
1. Column greyish-green with brown spots; body wall structure delicate, reticulate appearance spread closely on the wall surface; 2. Tentacle silken; 3. Many spirocysts in the tentacle; 4. Atrich of the tentacle bigger ($60.0-75.0 \times 3.0 \mu\text{m}$); 5. Nematocysts rare to common on the body wall; 6. The muscle meshes of the sphincter horizontally arranged; 7. Acontia numerous.	1. Column creamy with pink color; without brown spots; body wall structure coarse, reticulate appearance loose; 2. Tentacle spherical; 3. Spirocysts rare; 4. Atrich of the tentacle smaller ($45.0-51.0 \times 2.1 \mu\text{m}$); 5. Nematocysts numerous on the body wall; 6. The muscle meshes of the sphincter not horizontally arranged; 7. Acontia rare.

3. *Calliactis argentacoloratus* sp. nov.

<i>Calliactis rosea</i> (Hand)	<i>Calliactis argentacoloratus</i> sp. nov.
1. Body wall smooth, its structure delicate, reticulate appearance arranged closely; meshes smaller; 2. Column cap-like or semi-spherelike in contraction; 3. Without a papilla around the cinclide; 4. Ectoderm of the tentacle undevelopmental; 5. Endoderm of the tentacle developmental with strong circular muscles.	1. Body wall coarse, its structure loose, reticulate appearance arranged loosely, meshes larger; 2. Column a mound-like or flat in contraction; 3. With a papilla around the cinclide; 4. Developmental ectoderm of the tentacle longitudinal muscles in it; 5. Endoderm of the tentacle undevelopmental, the circular muscles weak.