

厦门港水母刺胞一新种、三新型记述

许振祖 王文樵

(厦门大学海洋学系)

本文材料系于1986年3月—1987年1月在厦门港采集的。在分析鉴定厦门港常见水母的刺胞研究中,发现一个刺胞新种、三个刺胞新型,现报道如下。

1. 异态丝柄刺胞 (heteromorphore), new kind, 新种 (图1)

刺胞囊较大,长13.2—19.4 μm ,宽2.3—3.6 μm (见表1);刺胞囊呈椭圆形或长梭形;具丝柄,丝柄长度约为刺胞囊的2倍,丝柄构造特殊,近刺胞囊的一段由两股螺旋排列的细刺交绕而成;近刺丝的一段在光镜下显得很厚,不透明,呈致密的“棒状”结构,光滑无刺,这两段的长度和粗细约相等;刺丝细长、光滑。

表1 异态丝柄刺胞的大小和分布

种 类	刺 胞 囊 (长 \times 宽 μm)	刺 胞 囊 (长/宽)	位 置
<i>Blackfordia virginica</i>	15.3—19.4 \times 2.3—3.6	4.29—7.78	口唇
<i>Eirene kambara</i>	13.2—16.8 \times 3.1—4.6	3.22—4.67	触手

据Weill (1934), Marischal (1974) 等作者所描述的各种刺胞,其丝柄虽然有各种各样的形态结构,但都是不同部位的膨大、缩小,或刺的大小、数目不同,并不涉及丝柄本身不同部分形、质的差异。本文所发现的这种刺胞中,丝柄的前后两段形态不同,物质也呈现不同的致密程度。故作者认为应该确定为一刺胞新种——异态丝柄刺胞。

2. 具刺短柄丝刺胞 (microbasic spino-mastigophore), new type, 新型 (图2)

刺胞囊长椭圆形,大小变化较大,长5.1—19.8 μm ,宽1.5—7.1 μm (见表2);丝柄末端有刺丝,丝柄长度不长于刺胞囊的3倍;丝柄近等粗,柄上具有大小不等的刺,分布多样,排列不规则;刺丝细长,有或无细刺。

从表2可以看出,这种新型刺胞在水螅虫纲普遍存在。过去, Kubota (1976)曾报道过这种刺胞。但是,仅作为一种短柄刺胞来图示的。本文认为在符合短柄丝刺胞种的总特征下,其丝柄具有明显的刺的特性,已经具备了独立为刺胞新型的条件。故建议命名为具刺短柄丝刺胞新型。

3. 波状短柄丝刺胞 microbasic undulata-mastigophore, new type, 新型 (图3)

刺胞囊较小,长7.6—13.1 μm ,宽1.5—3.2 μm (见表3);丝柄长度小于刺胞囊的3倍,丝柄上光滑无刺,但其上有三条纵行、轻度螺旋排列的线状波纹。因此,丝柄不是绝对等粗;刺丝光滑或具细刺。

该种刺胞Kubota (1976, 1978)曾有报道,只是作为一种短柄丝刺胞。鉴于丝柄具

本文于1987年12月20日收到,修改稿于1988年7月15日收到。

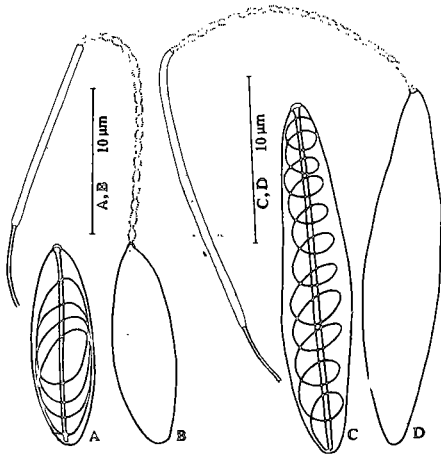


图1 异态丝柄刺胞, 新种

heteromorphore, new kind

A, B, 蟹形和平水母 (*Eirene kambara*);

C, D, 弗州无光水母 (*Blackfordia virginica*)

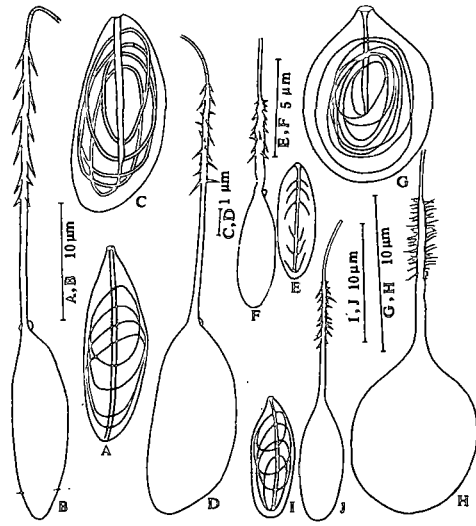


图2 具刺短柄丝刺胞, 新型

microbasic spino-mastigophore, new type

A, B. 蟹形和平水母 (*Eirene kambara*);

C, D. 厦门隔膜水母 (*Leuckartiara hoeplii*);

E, F. 侧丝水母 (*Helgicirra* sp.);

G, H. 帽铃水母 (*Tiaricodon coeruleus*);

I, J. 厚伞拟杯水母 (*Phialucium condensum*)

表2 具刺短柄丝刺胞的大小和分布

种 类	刺胞囊 (长×宽 μm)	刺胞囊 (长/宽)	分 布	备 注
水母体				
<i>Leuckartiara hoeplii</i>	5.6—7.1×2.3—3.1	2.22—3.11	触手, 口唇	作者, 1987
<i>Phialidium hemisphaericum</i>	12.7—14.0×3.8—4.8	2.76—3.67	触手	作者 1987
<i>Phialucium condensum</i>	7.4—9.0×2.9—4.2	2.14—2.55	触手, 口唇	作者 1987
<i>Eirene kambara</i>	12.7—14.8×3.1—3.8	3.87—4.17	触手	作者 1987
<i>Helgicirra</i> sp.	5.1—6.6×1.5—1.8	3.14—3.83	触手, 口唇	作者 1987
<i>Tiaricodon coeruleus</i>	9.1—11.8×6.1—8.2	1.22—1.63	触手	作者 1987
<i>Eutonina indicans</i>	8.7—10.2×1.8—2.0	5.1	触手, 口唇	Kubota (1976) Fig. 3 (24—26)
水螅体				
<i>Obelia plana</i>	8.6—9.7×1.7—2.6	4.3	螅体基部	Kubota (1976) Fig. 3 (20, 21)
<i>Sertularella miurensis</i>	6.2—7.0×1.9	3.6	触手	Kubota (1976) Fig. 4 (8, 9)
<i>S. sagamina</i>	5.8—6.7×1.9	3.4	触手	Kubota (1976) Fig. 4 (10, 11)
<i>Abietinaria costata</i>	16.9—19.8×6.2—7.1	2.8	螅体肌柱	Kubota (1976) Fig. 4 (12, 13)
<i>Amphisbetia pacifica</i>	7.1—8.0×1.9—2.4	3.5	触手	Kubota (1976) Fig. 4 (19, 20)

有明显纵行螺旋排列的线状纹，故本文将其命名为波状短柄丝刺胞新型。

表 3 波状短柄丝刺胞的大小和分布

种 类	刺胞囊 (长×宽 μm)	刺胞囊 (长/宽)	分 布	备 注
<i>Octophialucium indicum</i>	8.7—10.2×1.5—2.8	3.6—5.2	触手, 口唇	作者 1987
<i>Eirene pyramidalis</i>	7.6—8.7×1.8—2.8	3.1—5.0	触手, 口唇	作者 1987
<i>Phialella macrogona</i>	10.7—11.2×2.3—2.4	4.4—4.9	触手	作者 1987
<i>Clytia edwardsi</i> (in poly, medusae)	11.3—13.1×2.4—3.2	4.4	触手, 口唇	Kubota (1976) Fig.3 (16, 17) (1978) Fig.14(a, b)

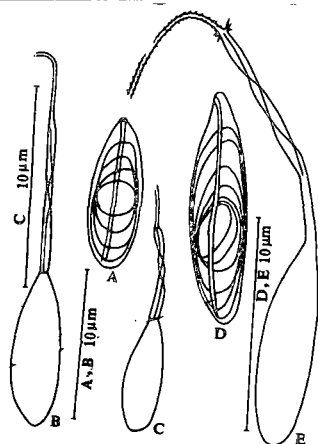


图 3 波状短柄丝刺胞, 新型

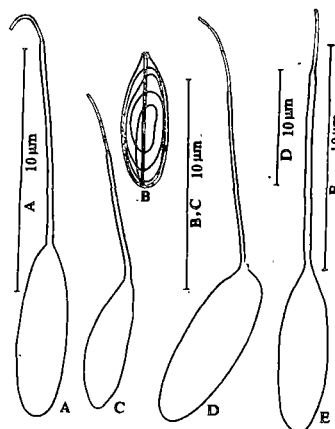


图 4 光滑短柄丝刺胞, 新型

microbasic undulata-mastigophore new type microbasic laevis-mastigophore, new type

A, B. 塔形和平水母 (*Eirene pyramidalis*);

C. 侧丝水母 (*Helgicirra* sp.);

D, E. 印度八拟杯水母 (*Octophialucium indicum*)

A. 印度八拟杯水母 (*Octophialucium indicum*);

B, C. 弗州无光水母 (*Blackfordia virginica*);

D. 嵯山水母 (*Phialidium chengshanenses*);

E. 带拟杯水母 (*Phialucium taenogonia*)

4. 光滑短柄丝刺胞 microbasic laevis-mastigophore, 新型 (图 4)

丝柄等粗, 其长度小于刺胞囊的 3 倍, 丝柄上光滑无刺; 刺丝光滑。

本新型的刺胞目前仅发现在软水母目的水母体及管水母目。新型刺胞的大小见表 4。

表 4 光滑短柄丝刺胞的大小和分布

种 类	刺胞囊 (长 × 宽 μm)	刺胞囊 (长/宽)	分 布
<i>Phialidium chengshanenses</i>	14.8 × 5	2.96	触手
<i>Phialucium taenogonia</i>	7.1—8.2 × 2.0—2.6	3.2—3.5	触手
<i>Octophialucium indicum</i>	7.2 × 4.3	1.67	触手, 口唇
<i>Blackfordia virginica</i>	6.1—7.6 × 1.5—2.3	2.8—4.67	口唇
<i>Eirene menoni</i>	7.6—10.7 × 1.5—2.1	4.2—5.25	触手, 口唇
<i>E. kambara</i>	6.6—8.7 × 1.5—2.3	3.3—5.0	触手
<i>Aequorea conica</i>	9.6—10.2 × 1.7—2.1	5.0—5.26	触手
<i>Agalma elegans</i>	7.23 × 2.3	3.14	触手

上述3种刺胞新型均属于短柄丝刺胞 (microbasic mastigophore)。Weill (1934) 所描述的这种刺胞特征是, 丝柄末端有刺丝, 丝柄近等粗, 丝柄长度不长于刺胞囊的3倍。Carlgron (1940) 在珊瑚虫纲的刺胞研究中, 据丝柄末端逐渐变细成刺丝, 或者突然变细成刺丝, 将短柄丝刺胞分成“b”型和“p”型; 嗣后, Cutress (1955) 在海葵的刺胞中, 再描述了第三种类型——“q”型, 其特征是在刺胞释放过程中, 有一个类似鱼叉状的突出物 (dart) 连在刺丝上, 并能与刺丝分离。但是, 后来的学者认为“q”型不能作为一个有效的分类型。鉴于本文是以水螅水母为材料, 在大量的短柄丝刺胞的观察中, 没有发现典型的“b”型和“p”型, 其他学者在进行水母体、水螅体的刺胞研究中, 也没有在短柄丝刺胞中分出“b”型和“p”型。作者认为在水母体和水螅体中, 从丝柄末端突然变细或逐渐变细来区分两种类型的短柄丝刺胞是很困难的。但是, 这并不等于说各种水母体、水螅体的短柄丝刺胞形态结构完全一致。作者在研究中发现, 该种刺胞的丝柄形态特征存在着一些稳定而显著的差异, 丝柄有具刺、光滑、波状之分。最初作者曾怀疑是否为同种刺胞不同的发育阶段, 但是经过对多个标本大量重复的观测, 发现它们相当普遍的存在着, 并且对外界的刺激各具同等的反应水平。换言之, 它们已经是独立发挥作用的功能体。因此, 作者认为, 在水螅虫纲, 短柄丝刺胞应分为三种新型 (见表5)。

表5 短柄丝刺胞之三新型

1. 丝柄具刺.....	具刺短柄丝细胞
丝柄光滑.....	2
2. 丝柄呈轻微波状.....	波状短柄丝刺胞
丝柄等粗, 不呈轻微波状.....	光滑短柄丝刺胞

参 考 文 献

- [1] Bouillon, J., Essai de classification des hydropolypes-hydromeduses (Hydrozoa-cnidaria), *Indo-Malayan Zoology*, 2 (1985), 29—243.
- [2] Bouillon, J. & Boero, F. *et al.*, Pseudostenotele, a new type of nematocyst, and its phylogenetic meaning within the Haleciidae (Cnidaria Hydrozoa), *Inbo-Malayan Zoology*, 3 (1986), 63—69.
- [3] Carlgron, O., A contribution to the knowledge of structure and distribution of cnidae in the Anthozoa, *Lunds. Uni v. Arsskr., Avd. Z (N. S.)*, 36 (1940), 1—62.
- [4] Conklin, E. J. *et al.*, The formation and taxonomic status of the microbasic q-mastigophore nematocyst of sea anemones, *Biol. Bull.*, 152 (1977), 2: 159—168.
- [5] Kubota, S., The life-history of *Clytia edwardsi* (Hydrozoa: Campanularriidae) in Hokkaido (Japan), *J. Faculty Sci., Hokkaido Uni v.*, 21 (1978), 3: 317
- [6] Kubota, S., Note on the nematocyst of Japanese hydroids, *Ibid.*, 20 (1976), 2: 230—243.
- [7] Mariscal, R. N., Nematocyst, *Coelenterata Biology*, Acad. Press, N. Y. (Muscatine L. & H. M. Lenhoff, eds), 1974, 129—166.
- [8] Weill, R., Contribution à l'étude des cnidaires et de leurs nématocystes, *Trav. Sta. Zool. Wi- mereux*, 10, 11 (1934), 1—701.