

黄海、东海锥头虫科(多毛纲、 锥头虫目)的研究*

孙瑞平 杨德渐

(中国科学院海洋研究所) (山东海洋学院)

锥头虫科环虫,虫体多细长,口前叶圆锥形、球形或平截形。围口节 1—2 节,皆无附肢和刚毛。吻可外翻但无附属器官。疣足双叶型,鳃有或无。刚毛简单型:毛状、钩状、叉状或矛状等。躯干部分为两部:扁平、疣足侧生的胸部和圆柱状,疣足背生的腹部,这是锥头虫类区别于其他多毛环虫的重要形态特征。

除口前叶圆钝或平截的居虫属 *Naineris* 栖于岩岸海藻丛中外,锥头虫多建造临时性的栖管,穴居于泥沙滩。

目前,锥头虫计有两亚科 14 属 130 余种 (Hartman, 1959; Fauchald, 1977)。在黄海、东海我们只记录到锥头虫亚科的种类。

本文是根据中国科学院海洋研究所历年来采集、保存的标本进行整理的,共报道 5 属 14 种,其中 9 种为我国首次记录。名录如下:

锥头虫亚科 *Orbiniinae*

- 长锥虫 *Haploscoloplos elongatus* (Johnson)
 - 有齿居虫 *Naineris dendritica* (Kinberg)*
 - 仙居虫 *Naineris laevigata* (Grube)
 - 叉毛锥头虫 *Orbinia* cf. *dicrochaeta* Wu
 - 无突锥头虫 *Orbinia* cf. *exarmata* (Fauvel)*
 - 矛毛虫 *Phylo felix* Kinberg*
 - 腹光矛毛虫 *Phylo nudus* (Moore)*
 - 叉毛矛毛虫 *Phylo ornatus* (Verrill)*
 - 红刺尖锥虫 *Scoloplos (Leodamas) rubra* (Webster)*
 - 刺毛刺尖锥虫 *Scoloplos (Leodamas) cf. gracilis* Pillai*
 - 尖锥虫 *Scoloplos (Scoloplos) armiger* (Müller)*
 - 平衡囊尖锥虫 *Scoloplos (Scoloplos) acmeiceps* Chamberlin*
 - 黄毛尖锥虫 *Scoloplos (Scoloplos) chrysochaeta* Wu
 - 膜囊尖锥虫 *Scoloplos (Scoloplos) marsupialis* Southern
- (有*者系我国首次记录)

锥头虫亚科和属的检索表

1. 围口节由两个无刚节组成..... 原锥头虫亚科 *Protoariniinae***

* 中国科学院海洋研究所调查研究报告第 1328 号。

在研究过程中参考了吴宝铃研究员在中国科学院海洋研究所鉴定的部分标本,齐钟彦研究员、崔玉珩副研究员和孙道元同志审阅全文,特此致谢。

收稿日期: 1985 年 5 月 21 日。

1. 围口节由一个无刚节组成.....锥头虫亚科 *Orbiniinae* 2
 2. 无鳃.....微锥头虫属 *Microbinia*** 3
 2. 至少有些刚节有鳃..... 3
 3. 口前叶圆钝或平截.....居虫属 *Naineris* 3
 3. 口前叶尖..... 4
 4. 所有胸部疣足仅具细齿毛状刚毛..... 5
 4. 有些胸部疣足腹足叶具多样刚毛..... 6
 5. 腹部疣足腹足叶具足刺刚毛.....具刺虫属 *Berkeleya*** 6
 5. 腹部疣足腹足叶无足刺刚毛.....锥虫属 *Haploscoloplos* 6
 6. 胸部具两种截然不同的疣足腹足叶(后胸部疣足腹足叶不同于前胸部疣足腹足叶).....7
 6. 胸部疣足腹足叶同形..... 8
 7. 胸部前3个疣足腹足叶具刷状刚毛.....刷毛虫属 *Califia*** 8
 7. 胸部后部疣足腹足叶具粗矛状刚毛并伴有腺囊.....矛毛虫属 *Phylo* 8
 8. 成排的乳突位于若干胸节的腹面;或位于疣足的后刚叶隆脊上.....锥头虫属 *Orbinia* 8
 8. 无上述特征.....尖锥虫属 *Scoloplos*.....9
 9. 鳃始于第5或第6刚节,体中部和后部疣足腹足叶具突出疣足叶外的粗足刺刚毛.....刺尖锥虫亚属 *Leodamas* 9
 9. 鳃始于前10刚节以后,体中部和后部疣足腹足叶不具突出疣足叶外的粗足刺刚毛.....尖锥虫亚属 *Scoloplos* 9
- (有**者本文未作记录)

锥头虫亚科 *Orbiniinae* Day, 1973

围口节由一个无疣足的无刚节组成,咽能外翻。疣足发达,多具附加叶,鳃发达。

锥虫属 *Haploscoloplos* Monro, 1933

模式种 *Scoloplos cylindrifera* Ehlers, 1905

口前叶尖锥形,第9刚节前无鳃,后胸部疣足腹足叶多具两个乳突,最多不超过4个。腹刚毛仅具细齿毛刚毛;背刚毛除具细齿毛刚毛外,有时还具叉状刚毛。

1. 长锥虫 *Haploscoloplos elongatus* (Johnson, 1901) (图1)

Scoloplos elongata Johnson, 1901, p. 412—413, Pl. 10, figs. 105—110.

Haploscoloplos elongata, Hartman, 1957, p. 273—275, Pl. 26, figs. 1—11; Imajima et Hartman, 1964, p. 274; Hartman, 1969, p. 19, figs. 1—5.

口前叶尖锥形,无眼。胸部和腹部一般以15—20刚节为界。

鳃始于第12—16刚节,开始出现时为乳突状,以后渐变为长柱状,具缘须。

胸部:有15—18刚节,背足叶和腹足叶均为枕状垫,上有一指状乳突,约第15—18刚节背、腹足叶变成小叶片状。仅具横排细齿的毛刚毛。

腹部:背足叶为叶片状,无内须;腹足叶分大、小两叶,无腹须。具毛状刚毛,未发现叉状刚毛。

固定标本呈黄色或黄褐色。体长7—40mm,宽1—3mm,具30—100多刚节。

标本采集地 渤海(泥沙碎贝壳或褐色泥沙,16m)、黄海(泥沙、泥或褐色软泥,16—44m);山东青岛栈桥、广饶,广西白龙尾。

地理分布 日本、加拿大、美国(阿拉斯加、加利福尼亚),墨西哥西部。黄海、南海我国近海,渤海。

附注 胸部、腹部间的刚节数和鳃的起始刚节数有不同报道: Hartman (1957) 报道胸部至腹部的刚节数在19—21之间,鳃始于14—16刚节,并有叉状刚毛; Imajima et Hartman (1964) 报道,胸部

至腹部仅在 15 刚节，鳃始于 14—18 刚节，且无叉状刚毛；Hartman (1969) 又报道胸部至腹部的刚节在 15—21，鳃始于 13—18 刚节。

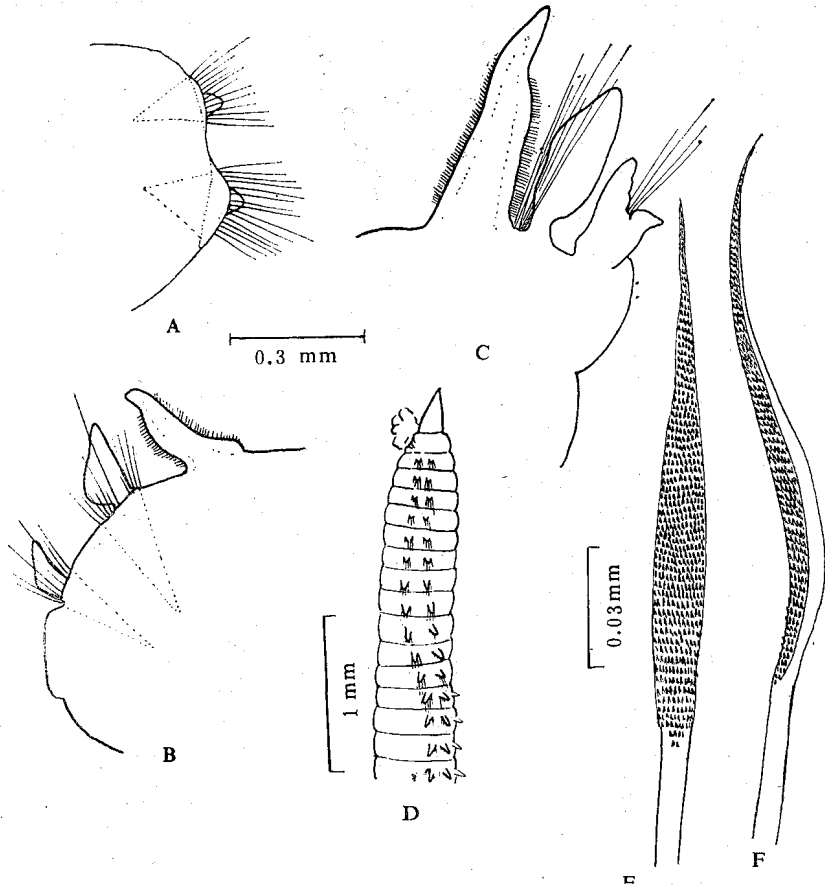


图 1 长锥虫 *Haploscoloplos elongatus* (Johnson)

A. 第 11 刚节；B. 第 18 刚节；C. 腹部刚节；D. 体前部侧面观；E. 细齿毛刚毛；F. 细齿毛刚毛侧面观
乌沙科夫等 (1963) 对本种有过名录，但无描述和图。

居虫属 *Naineris* Blainviller, 1828

模式种 *Nais quadricuspida* Fabricius, 1780

口前叶圆钝或平截。鳃始于第 2—23 刚节。腹部腹足叶无乳突或最多有两个，无腹面乳突，胸部疣足有细齿毛刚毛和钩状刚毛(形状有些变化)。腹部疣足有细齿毛刚毛、常有叉状刚毛。

2. 有齿居虫 *Naineris dendritica* (Kinberg, 1876) (图 2)

Anthostoma dendriticum Kinberg, 1876, p. 337.

Naineris dendritica, Hartman, 1957, p. 299—300, Pl. 36, figs. 1—3, Pl. 37, figs. 1—7; Hartman, 1969, p. 25, figs. 1—8; Hobson et Banse, 1981, p. 28, figs. 1: c—e.

口前叶宽圆，外翻的吻常有分枝，有时多达 12—17 个。

鳃始于第 8—9 刚节，由小变大呈锥状，并有缘须。

胸部：常有 17—19 刚节。背足叶为粗指状，末端稍细；腹足叶为一指状突，其基部为枕状。具细齿毛刚毛、突锥状刚毛、叉状刚毛和有缺刻的钩状刚毛。

腹部：背足叶形状同胸部背足叶，稍大，无内须。腹足叶为指状突，基部宽，无腹须。有细齿毛刚毛、叉状刚毛和粗足刺刚毛。

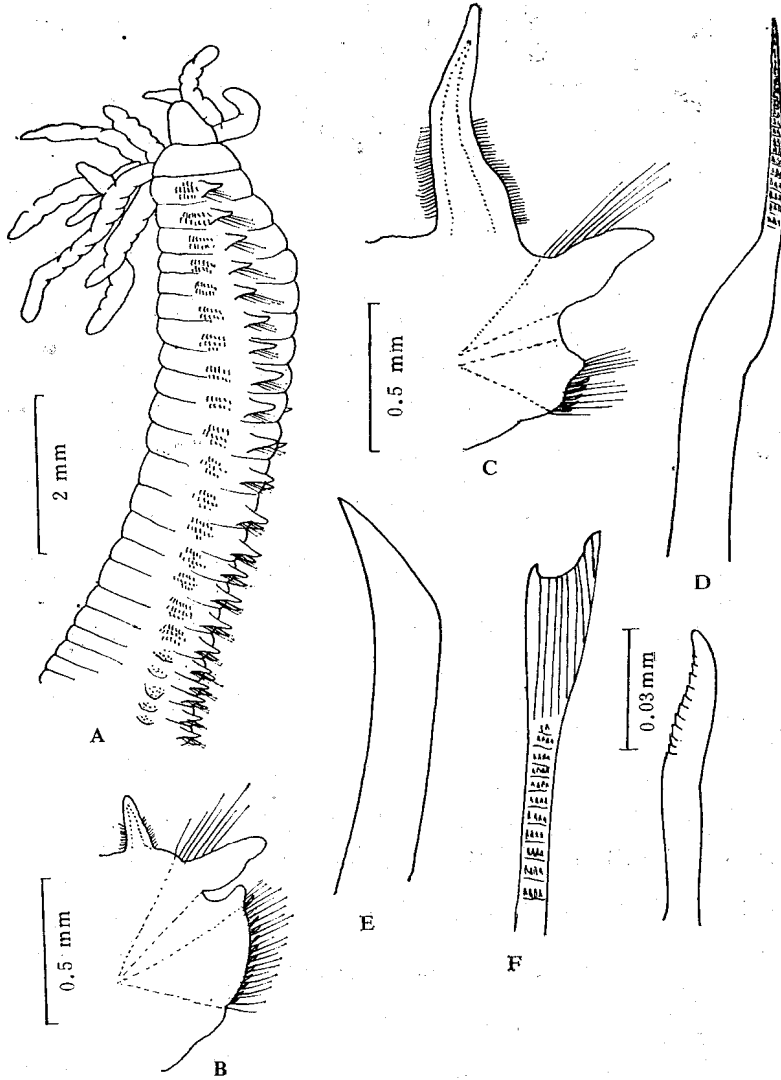


图 2 有齿居虫 *Naineris dendritica* (Kinberg)

A. 体前部侧面观； B. 胸部刚节； C. 腹部刚节； D. 突锥状刚毛； E. 粗足刺刚毛；
F. 叉状刚毛； G. 钩状刚毛

固定标本为黄褐色。最大体长 45mm、宽 2.5mm，具 140 多刚节。

标本采集地 烟台。

地理分布与习性 太平洋东北岸，从阿拉斯加到加利福尼亚南部；黄海我国近海。喜穴居在有海藻生长的泥沙中。

附注 Hartman (1957) 报道本种的胸部刚节数变化于 20—30 之间，鳃始于第 7—15 刚节，与我

们的标本有差异。

本种为我国首次记录。

3. 仙居虫 *Naineris laevigata* (Grube, 1855) (图 3: A—F)

Aricia laevigata Grube, 1855, p. 112, Pl. 4, figs. 6—8.

Naineris laevigata, Fauvel, 1953, p. 310—311, fig. 163: a—1; Hartman, 1957, p. 297—298, Pl. 35, figs. 1—8; Imajima et Hartman, 1964, p. 275; Hartman, 1966, p. 223; Day, 1967, p. 539—540, fig. 23. 2. a—f.

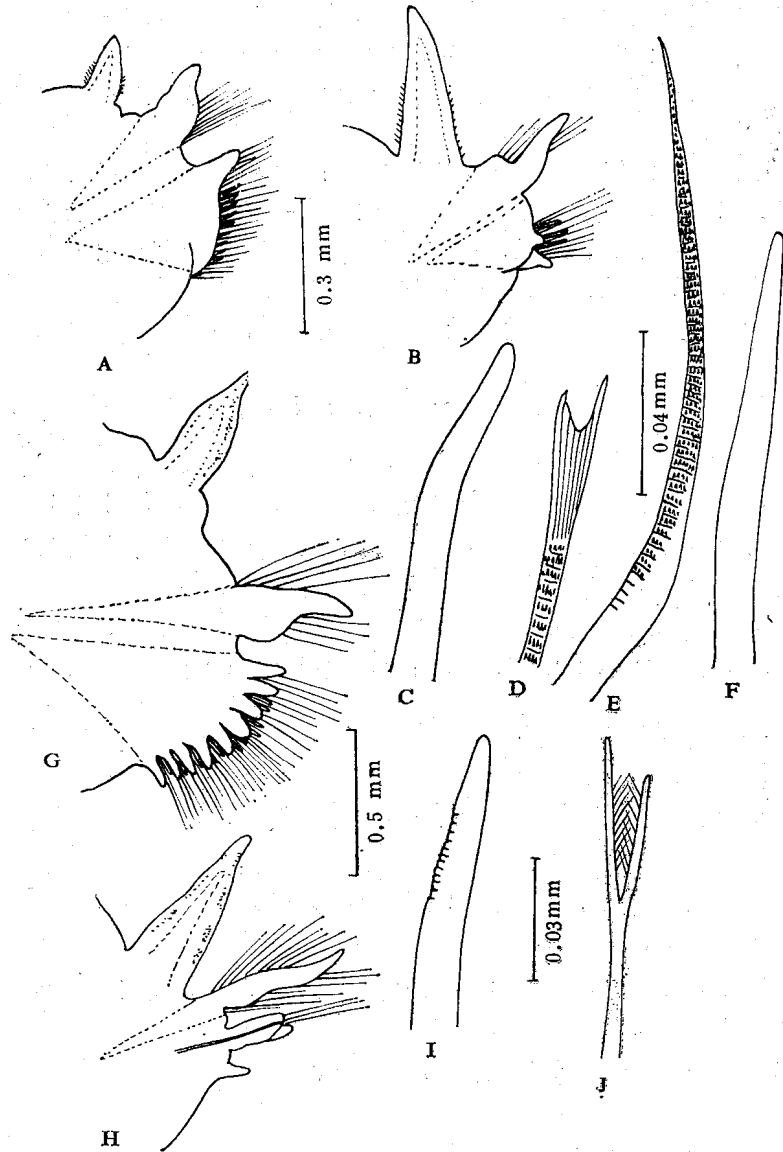


图 3 仙居虫 *Naineris laevigata* (Grube)

A. 第 14 刚节; B. 后腹部刚节; C. 光滑钩状刚毛; D. 叉状刚毛; E. 突锥状刚毛; F. 足刺刚毛

无须锥头虫 *Orbinia* cf. *exarmata* (Fauvel)

G. 第 8 刚节; H. 腹部刚节; I. 钩状刚毛; J. 叉状刚毛

口前叶圆钝,外翻的吻常有指状分枝。

鳃始于第7—11刚节,开始很小,约第15—17刚节增大为锥状,有缘须,但不很明显。

胸部:一般15—30刚节。背足叶粗指状,腹足叶为宽叶片状,末端尖细。有细齿毛刚毛和光滑的钩状刚毛。

腹部:背足叶比胸部的细长,无内须;腹足前叶为一突起、后叶为指状,无腹须。有细齿毛刚毛、叉状刚毛和粗足刺刚毛。

固定标本为肉黄色或肉色。体长5—15mm,宽1—2mm,具30—50多刚节。

标本采集地 青岛大黑澜,浙江舟山青滨岩石海岸。

地理分布 世界分布的广温性暖水种。地中海;日本海沿岸(北界为萨哈林岛南部和千岛群岛南部);黄海、东海我国近海。

附注 国外学者对此种鳃的起始刚节有不同报道:Fauvel (1953)报道在第4—11刚节;Hartman (1957)报道在4—12刚节,Day (1967)报道在第5—8刚节。仙居虫与有齿居虫 *Naineris dendritica* (Kinberg) 极为相似,其区别是:(1)前者的胸部腹足叶为宽叶片状,末端尖细,后者的为指状突;(2)前者的钩状刚毛光滑,后者的钩状刚毛有缺刻;(3)足刺刚毛形状不同。

乌沙科夫等(1963)对本种有过名录,但无描述和图。

锥头虫属 *Orbinia* Quatrefages, 1865

模式种 *Aricia cureirii* Audouin et Milne Edwards, 1833

口前叶尖。鳃始于第5—9刚节(少数始于第3—17刚节)。胸部疣足腹刚叶同形,除后胸部疣足腹足叶具数个乳突外,多具5个腹面乳突(少数种无腹面乳突)。胸部疣足有钩状刚毛和细齿毛刚毛,腹部疣足有毛状刚毛和叉状刚毛。

4. 无须锥头虫 *Orbinia* cf. *exarmata* (Fauvel, 1932) (图3: G—J)

Aricia exarmata Fauvel, 1932, p. 163, figs. 26—27; Fauvel, 1953, p. 304—306, fig. 158: a—d, fig. 159: a—c.

Orbinia exarmata, Hartman, 1957, p. 256.

口前叶为尖锥形、较扁。

鳃始于第5刚节。前胸部的鳃呈叶片状,腹部鳃长,基部宽似锥形。鳃上有色斑,无缘须。

胸部:有19刚节,背足叶为叶片状;腹足叶有8—10个指状乳突,有细齿毛刚毛和钩状刚毛(其上缺刻很浅)。

腹部:背足叶为柳叶形,无内须;腹足叶分两叶,有腹须。具细齿毛刚毛和两叉不等的叉状刚毛,腹面无乳突。

固定标本为黄褐色,体长16mm,有50多刚节。

标本采集地 渤海(黄色软泥)。

地理分布 印度洋和我国渤海。

附注 我们的标本除胸部有19刚节外,其他与无须锥头虫相似(国外学者报道无须锥头虫胸部有15—16刚节)。

本种为我国首次记录。

5. 叉毛锥头虫 *Orbinia* cf. *dicrochaeta* Wu, 1962 (图 4: A—D)

Orbinia dicrochaeta Wu, 1962, p. 421, Pl. I: a—g.

鳃始于第 13—17 刚节。

胸部：腹刚毛为具巾和无巾钩刚毛、锯齿毛刚毛，未发现吴宝铃(1962)报道(图版 I: G)的刚毛。

腹部：疣足腹须始于第 22 刚节直到最后，内须始于第 23—26 刚节，在第 39—40 刚节消失。腹面乳突最多可达 13 个[吴宝铃(1962)报道可达 23 个]。

固定标本肉黄色，常卷成一团。体长约 40mm，宽约 2—3mm，约具 100 多刚节。

标本采集地 青岛汇泉浴场、黄海南部(褐色细砂, 31m)。

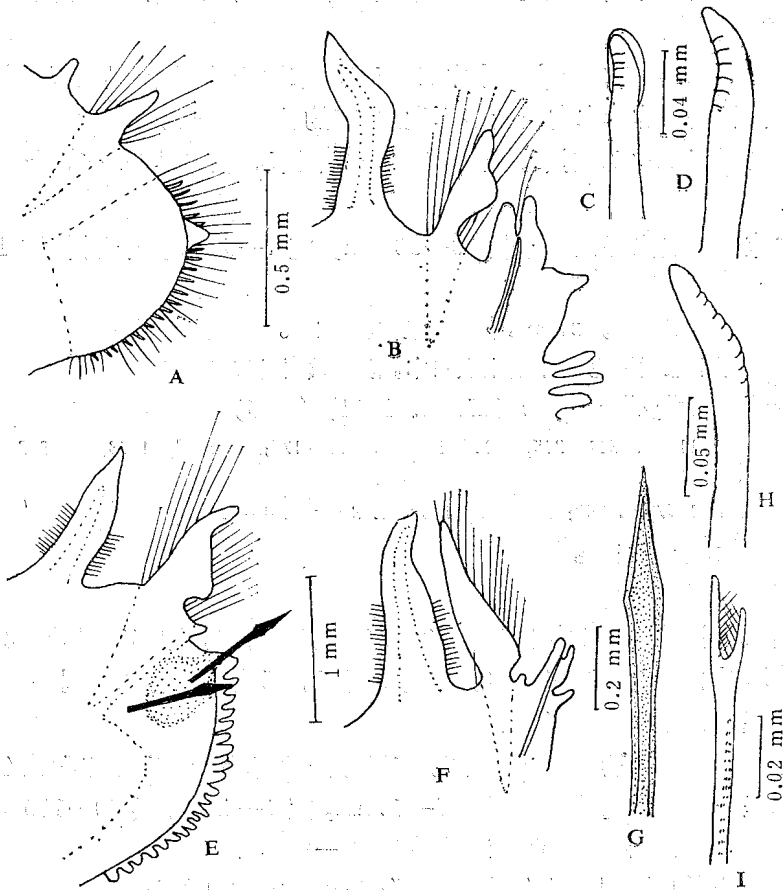


图 4 叉毛锥头虫 *Orbinia* cf. *dicrochaeta* Wu

A. 胸部第 18 刚节； B. 腹部第 33 刚节； C—D 有巾和无巾钩刚毛

矛毛虫 *Phylo felix* Kinberg

E. 胸部第 20 刚节； F. 后腹部刚节； G. 矛刚毛； H. 钩刚毛； I. 叉状刚毛

矛毛虫属 *Phylo* Kinberg, 1866.

模式种 *Phylo felix* Kinberg, 1866

口前叶尖锥形。鳃始于第 5—7 刚节。胸部疣足具两种不同腹刚叶，后胸部疣足腹刚

叶具数个乳突；腹面有很多乳突，每节至少有 5 个。胸部腹刚毛有细齿毛刚毛、粗钩状刚毛和粗矛状刚毛，并伴有腺囊（或称皮腺器，*epithelia glandular organ*，有时不清楚）。

6. 矛毛虫 *Phylo felix* Kinberg, 1866 (图 4: E—I)

Phylo felix Kinberg, 1866, p. 251—253; Hartman, 1957, p. 262—265, Pl. 23, figs. 1—7.

Arcia michaelsoni Ehlers, 1897, p. 88—91; Okuda, 1937, p. 101—102, Textfig. 3.

Phylo felix asiaticus Wu, 1962, p. 422, Pl. I: h—n, Pl. II: a; Imajima et Hartman, 1964, p. 275—276.

口前叶圆锥形。鳃始于第 4—5 刚节，直到体后部，舌状，具缘须。

胸部：具 20—23 刚节，第 1—15 刚节为前胸，第 16—22 刚节为后胸，前胸腹足叶与后胸的不同。胸部疣足的腹足枕从第 1 刚节起有 1—2 个突起，之后增加至十几个。背足叶具锯齿毛刚毛，腹足叶具细毛刚毛和有巾或无巾的钩刚毛，棕色粗矛刚毛始于后胸刚节，其基部有腺囊。

腹部：背足叶同胸部的，皆为长叶片状，腹足叶末端分为两叶，具两根足刺，仅有毛刚毛，有腹须和内须（我们的标本内须大多不发达，有的为乳头状）。

腹面乳突始于第 14—15 刚节，止于第 24—27 刚节。乳突具 24—28 个，最多者在第 15—27 刚节。

固定标本棕褐色或肉褐色，体长 40—80 mm，宽 4—5 mm，个别长达 135 mm，宽 6mm。

标本采集地 渤海（软泥，13.8m），青岛汇泉湾、薛家岛。

地理分布 美国（加利福尼亚）、墨西哥、日本、南极、我国渤海。

7. 腹光矛毛虫 *Phylo nudus* (Moore, 1911) (图 5)

Arcia nuda Moore, 1911, p. 311—315, Pl. 21, figs. 172—176; Fauvel, 1953, p. 303—304, fig. 157 a—d.

Phylo nudus, Hartman, 1957, p. 268; Hartman, 1969, p. 39, figs. 1—4.

口前叶尖锥状，个体较大。

鳃始于第 5 刚节，舌状，无缘须。

胸部：具 15 刚节，前胸 11 刚节，第 12—15 刚节为后胸。胸部背足叶为宽叶片状，末端细长，腹足叶宽枕状，上有很多乳突。有钩状刚毛。后胸部除有钩状刚毛外，还有 3—6 根棕色矛状刚毛，未看到皮腺囊(?)。

腹部：背足叶与胸部的相似，无内须，腹足叶分为两叶，具毛状刚毛和叉状刚毛。

固定标本呈灰褐色或肉黄色，体长 25—60mm，宽 4—6mm，具 50—100 多刚节。

标本采集地 东海（软泥，50m）、南海（软泥，148—159m）。

地理分布 美国加利福尼亚南部、墨西哥西部。东海、南海我国近海。

附注 我们标本鳃始于第 5 刚节，与 Fauvel (1953) 报道相同，而 Hartman (1969) 报道始于第 4 刚节。

本种为我国首次记录。

8. 叉毛矛毛虫 *Phylo ornatus* (Verrill, 1873) (图 6)

Arcia ornatus Verrill, 1873, p. 596—597.

Phylo ornatus, Hartman, 1957, p. 265—267, Pl. 24, figs. 1—10; Hartman, 1969, p. 41, figs. 1—5.

口前叶小，尖锥形，围口节两边有弧形下凹线。

鳃始于第 5 刚节，长锥状，在体后部有缘须。

胸部：具 16—17 刚节。背足叶为叶片状，末端尖细，腹足叶具数个指状乳突。第 14—16 或 17 刚节为后胸，其上具棕色矛状(戟状)粗刚毛 3—4 根，还有细齿毛刚毛和具缺刻的钩状刚毛(在腹足叶的乳突中，很少部分露出)。

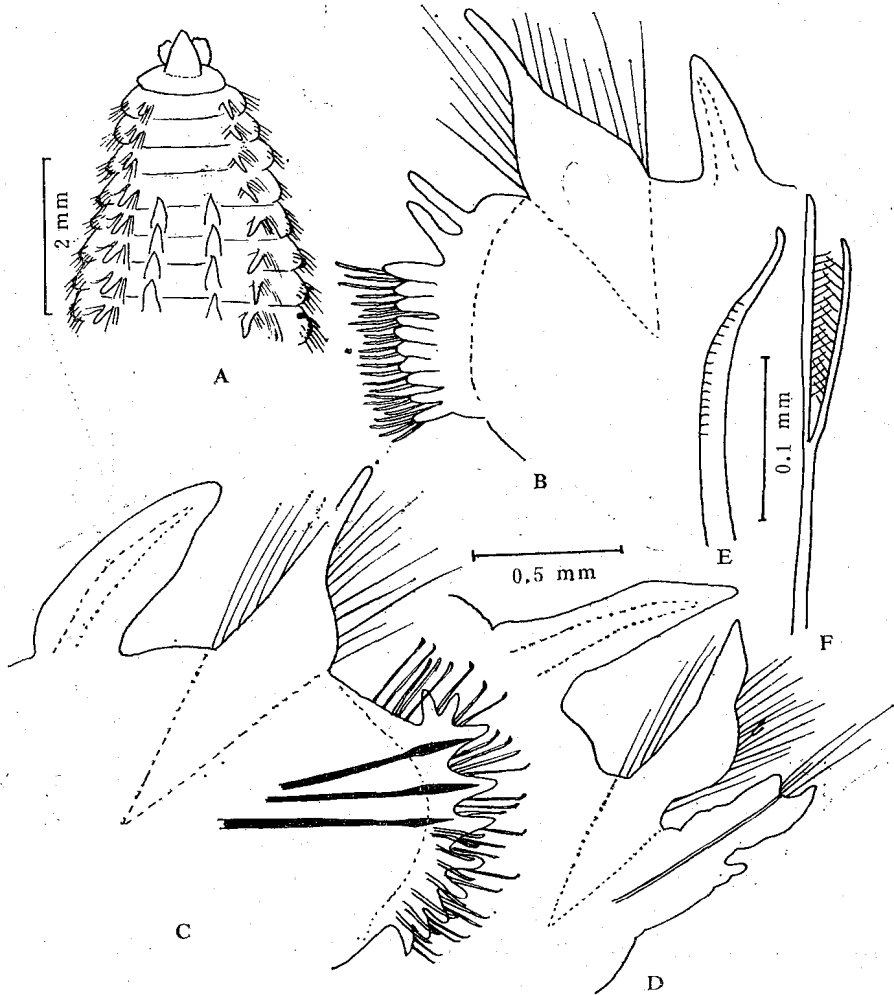


图 5 腹光矛毛虫 *Phyllo nudus* (Moore)

A. 体前部背面观； B. 第 9 刚节； C. 第 14 刚节； D. 腹部刚节； E. 钩状刚毛； F. 叉状刚毛

腹部：背足叶为柳叶形，无内须，腹足叶为指状，末端分叉成两叶，一叶较长，无腹须，但有腹面乳突。具细齿毛刚毛、叉状刚毛和 1—2 根足刺。腹面乳突分布在第 14—18 刚节腹面，第 15—18 刚节上最多，可达 12—15 个，乳突很小，不到腹面中线。

固定标本黄棕色或黄褐色，体均不完整，无后部。

标本采集地 黄海、渤海(硬泥沙，70.5m)，南海(泥质沙或软泥，12—48m)。

地理分布与习性 美国沿海(从新英格兰到佛罗里达，加利福尼亚南部，墨西哥湾)，黄海、渤海、南海我国近海。常生活在潮间带泥沙滩。

附注 我们的标本胸部有 16—17 刚节，矛状刚毛始于第 14 刚节；Hartman (1957) 报道胸部有 16 刚节，矛形刚毛始于第 15 刚节。

本种为我国首次记录。

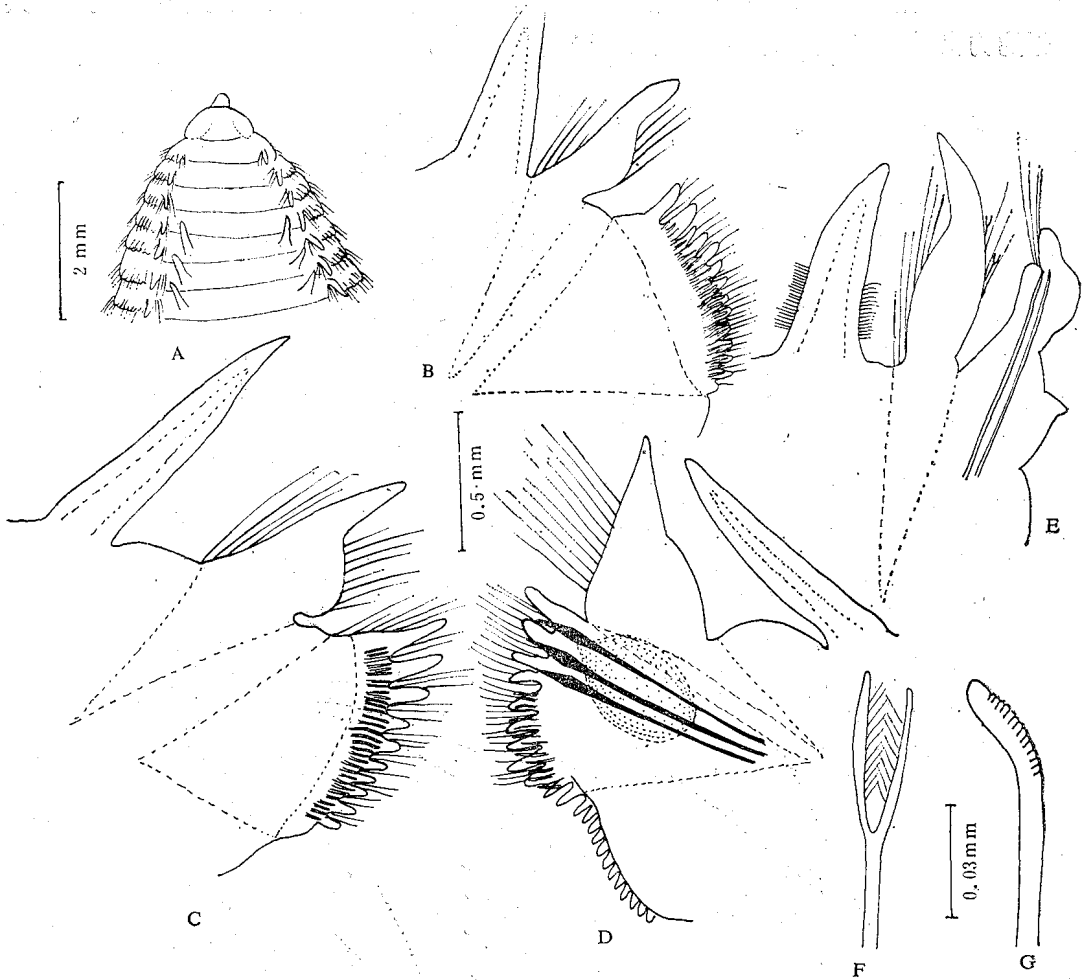


图6 叉毛矛毛虫 *Phyllo ornatus* (Verrill)

A. 体前部背面观; B. 第10刚节; C. 第12刚节; D. 第15刚节; E. 腹部刚节; F. 叉状刚毛; G. 钩状刚毛

尖锥虫属 *Scoloplos* Blainville, 1828

模式种 *Lumbricus armiger* O. F. Müller, 1776

口前叶尖。第1对鳃始于第5刚节或第5刚节后。疣足无很多腹足叶乳突和腹面乳突,每节乳突不超过4个。胸部腹刚毛为钩状和细齿毛状(有时无)。腹部背刚毛为细齿毛状、叉状、和足刺状。

刺尖锥虫亚属 *Scoloplos (Leodamas)* Kinberg, 1866

第1对鳃始于第5—6刚节。体后部腹足叶具露出疣足外的粗足刺刚毛。

9. 刺毛刺尖锥虫 *Scoloplos (Leodamas)* cf. *gracilis* Pillai, 1961 (图7: A—E)

Scoloplos (Leodamas) gracilis Pillai, 1961, p. 22—24, figs. 7: m—o, 8: a—f; Gallardo, 1967, p. 94, Pl. XL, figs. 4—11.

口前叶尖锥状、个体较大。

鳃始于第5刚节，长锥状，无缘须。

胸部：有16—17刚节，背足叶为叶片状，末端细，腹足叶为枕状，中央突出。有细齿毛刚毛、叉状刚毛和密集的钩状刚毛(有缺刻或光滑，伸出或未伸出腹足叶外)。

腹部：背足叶同胸部，较大，无内须，腹足叶为粗指状，末端有两突起，近背足叶者较小，近腹面者较大，其末端有一小乳突。无腹须。有细齿毛刚毛、叉状刚毛和稍外露的足刺刚毛。

固定标本黄褐色或肉黄色，体长45—75mm，宽4—5mm，具100多刚节。

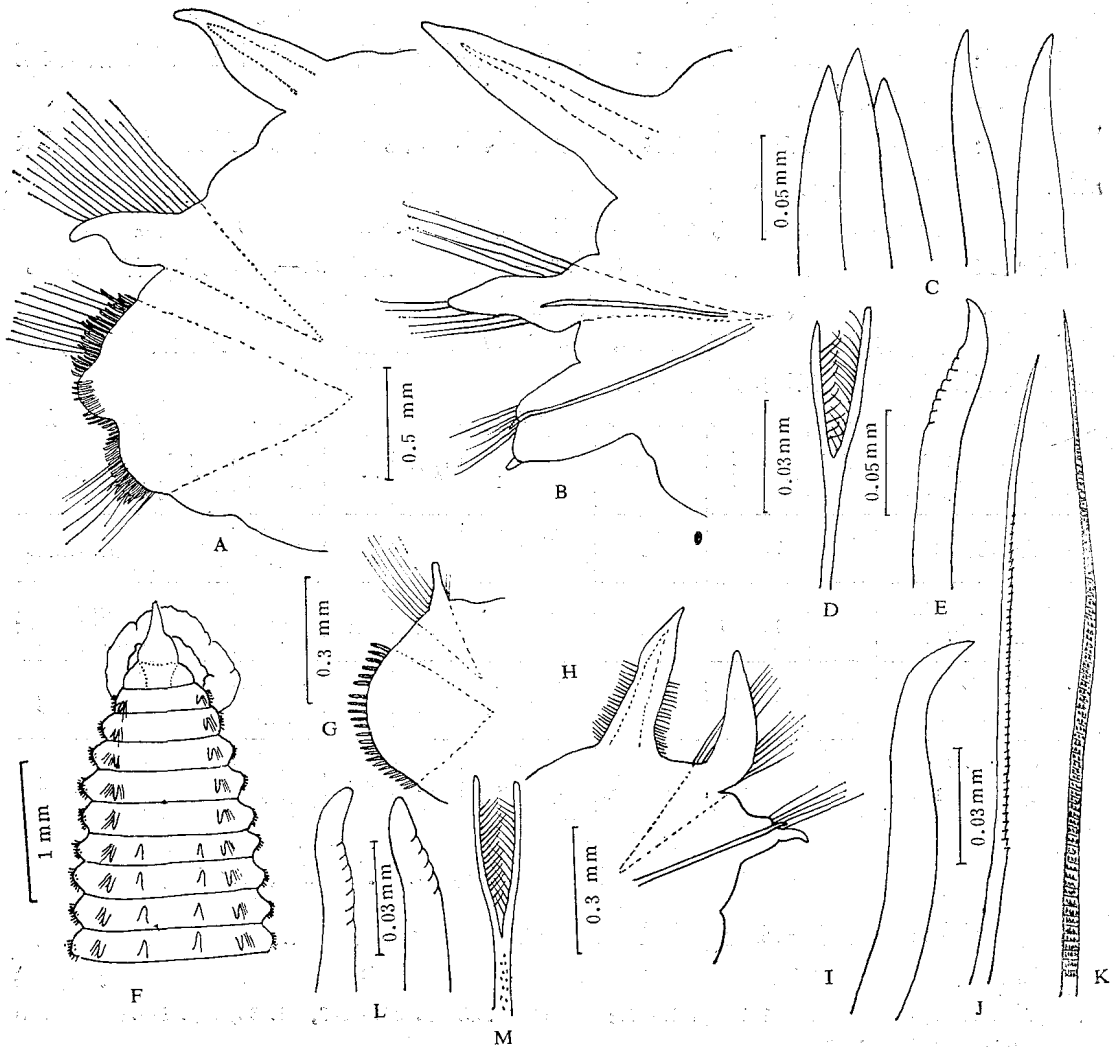


图7 刺毛刺尖锥虫 *Scoloplos (Leodamas) cf. gracilis* Pillai

A. 第9刚节; B. 腹部刚节; C. 光滑的钩状刚毛; D. 叉状刚毛; E. 钩状刚毛(有缺刻)

红刺尖锥虫 *Scoloplos (Leodamas) rubra* (Webster)

F. 体前部背面观; G. 胸部刚节; H. 腹部刚节; I. 足刺刚毛; J. 锯齿毛刚毛; K. 细齿毛刚毛;
L. 钩状刚毛; M. 叉状刚毛

标本采集地 黄海南部(软泥, 65—67m), 东海(褐色软泥或泥质沙, 64—65m)。

地理分布 越南南方海域和黄海、东海我国近海。

附注 我们的标本与 Gallardo (1967) 的报道稍有差异: (1) 前者鳃始于第 5 刚节, 后者始于第 6 刚节; (2) 前者胸部有 16—17 刚节, 后者有 13—15 刚节。

本种为我国首次记录。

10. 红刺尖锥虫 *Scoloplos (Leodamas) rubra* (Webster, 1879) (图 7: F—M)

Aricia rubra Webster, 1879, p. 253—255, Pl. 9, figs. 123—126.

Scoloplos (Leodamas) rubra, Hartman, 1957, p. 291, Pl. 32, Figs. 1—6.

Scoloplos (Leodamas) rubra pacifica Wu, 1962, p. 423, Pl. II: i—k.

口前叶尖锥形, 长大于宽, 其基部两边到围口节各有一条弧形凹线。

鳃始于第 6 刚节, 一直延续到体后, 舌状, 末端尖细, 有明显缘须。

胸部: 19—23 刚节, 背足叶指状; 腹足叶呈长的横枕, 具细齿毛刚毛和有缺刻钩状刚毛(钩状刚毛有长有短)。

腹部: 背足叶长叶片状, 无内须; 腹足叶分大、小两叶。无腹须。有细齿毛刚毛、叉状刚毛和外露的足刺刚毛。

固定标本呈棕黄色或肉色。体长 15—42mm, 宽约 1.5mm, 具 100 多刚节。

标本采集地 黄海(褐色细沙或泥带碎壳, 33—42m), 南海(细沙, 31—32m); 广西高德泥沙滩。

地理分布 美国东部及南部, 黄海、南海我国近海。

附注 我们的标本与 Hartman (1957), Gallardo (1967) 报道的新亚种以及吴宝铃 (1962) 报道的新亚种有相似处, 但也有不同, 现列表如下:

特征 本种和亚种	鳃的 起始 刚节	胸部 刚节	腹足叶具 乳突刚节	钩状刚 毛形状	腹须	内须	叉状刚 毛形状	腹足 叶外 露足刺	产地
我们的标本	6	19—23	无	切割面 稍有缺刻	无	无	两叉 稍不等	1	黄海、南海
<i>S. (L.) rubra</i> , Hartman (1957)	6	24 或 25	无	缺刻深明显	无	无	两叉 不等	1	加利福尼亚北 部、佛罗里达
<i>S. (L.) rubra orie- ntalis</i> Gallardo 1967	6	18 或 21	无	缺刻明显	无	无	(无图) 不详	1	越南南部
<i>S. (L.) rubra pacifica</i> Wu 1962	6	24	? 第 22 节	缺刻不明显 和光滑两种	无	无	(无图) 不详	(无图) 3	青岛沧口

尖锥虫亚属 *Scoloplos (Scoloplos)* O. F. Müller, 1776

第 1 对鳃始于第 8—10 刚节或以后。体后部腹足叶不具外露的足刺刚毛。

11. 平衡囊尖锥虫 *Scoloplos (Scoloplos) acmeceps* Chamberlin, 1919(图 8: A—E)

Scoloplos semeceps Chamberlin, 1919, p. 15—16; Hartman, 1957, p. 282—283, Pl. 30, figs. 1—7; Hartman, 1969, p. 43, figs. 1—5.

Scoloplos uschakovi Wu, 1962, p. 422, Pl. II: b—d.

口前叶小, 尖锥形, 吻有时翻出为囊状分枝。

鳃始于第 19 刚节。第 1 对鳃很小, 乳突状, 第 2—3 对突然增大, 垂直于背面, 鳃具缘须。鳃的基部有平衡囊。

胸部：具 19 刚节(国外分类学者报道有 19—26 刚节)，前胸部的背、腹足叶很小，以后渐增大，背足叶为指状，腹足叶枕状，中央有一突起。有细齿毛刚毛和钩状刚毛(其中有的钩状刚毛的缺刻有磨损现象)。

腹部：背足叶为叶片状，无内须；腹足叶分两叶，无腹须。有细齿毛刚毛和不外露的足刺。尾部有一对须状肛须，位于背侧面。

我们的标本未发现叉状刚毛。

固定标本呈黄褐色或褐色。体长约 35mm，具 120 多刚节。

标本采集地 青岛汇龙湾、栈桥附近和沧口。

地理分布与习性 从阿拉斯加南部到墨西哥西部，黄海我国近海。常栖息于海藻丛中。

附注 我们的标本与吴宝铃(1962)报道的新种乌氏尖锥虫 *Scoloplos uschakovi* Wu (1962) 和 Hartman (1957) 报道的本种比较如下：

特征 本种	体长	鳃起始刚节 (平衡囊有无)	胸部刚节	叉状刚节	产地
我们的标本	35 mm	第 19 刚节 (有)	19	无	青岛沧口、 汇泉、栈桥
Hartman (1957) 报道本种	150 mm (最大标本)	第 14—20 刚节 (有)	19—26	有	阿拉斯加南部 至墨西哥西部
<i>Scoloplos uschakovi</i> Wu 1962	26 mm	第 14—16 刚节 (不详)	14—16	无	青岛沧口、栈桥， 天津塘沽

从上表看出：胸部刚节数、鳃起始刚节和叉状刚毛有无，可能与虫体大小有关。

本种常与长锥虫 *Haploscoloplos elengtus* (Johnson) 栖息在同一环境，鉴定时容易混淆。Brown (1977) 认为虫体在一定基质上爬行，毛状刚毛磨损成钩状刚毛，故锥虫属 *Haploscoloplos*、尖锥虫属 *Scoloplos* 和 *Leitoscoloplos* Day 1977 属都应同物异名。我们认为这一解释以及钩状刚毛出现似巾的结构是否是物种固有性状，还有待进一步深入研究，所以本文采用多数学者的意见，暂不合并。

本种为我国首次记录。

12. 尖锥虫 *Scoloplos (Scoloplos) armiger* (Müller, 1776) (图 8: F—J)

Lumbricus armiger Müller, 1776: 216.

Scoloplos armiger, Fauvel, 1927, p. 20, fig. 6 k—q; Hartman, 1957, p. 280—282, Pl. 29, figs. 1—7; Imajima et Hartman, 1964, p. 277; Day, 1967, p. 554, fig. 23. 6 k—n; Hartman, 1969, p. 45, figs. 1—3.

口前叶尖，长大于宽。

鳃始于第 13 刚节，开始小，以后渐增大。鳃顶部光滑，近基部两侧有缘须。

胸部：15—16 刚节，背足叶指状，从第 14 刚节开始在腹足叶枕处有一指状乳突，第 15—21 刚节有两个，以后无。有细齿毛刚毛和钩状刚毛(缺刻明显)。

腹部：背足叶为叶片状，无内须；腹足叶末端分叉，基部宽厚似枕垫，无腹须。有细齿毛刚毛、叉状刚毛和锯齿毛刚毛。

固定标本为黄褐色。体长约 10mm，宽 1mm。

标本采集地 黄海(褐色沙泥，32m)，山东日照。

地理分布 世界分布种。日本，北太平洋(从日本到加利福尼亚)，大西洋(南部、北部)。黄海我国近海。

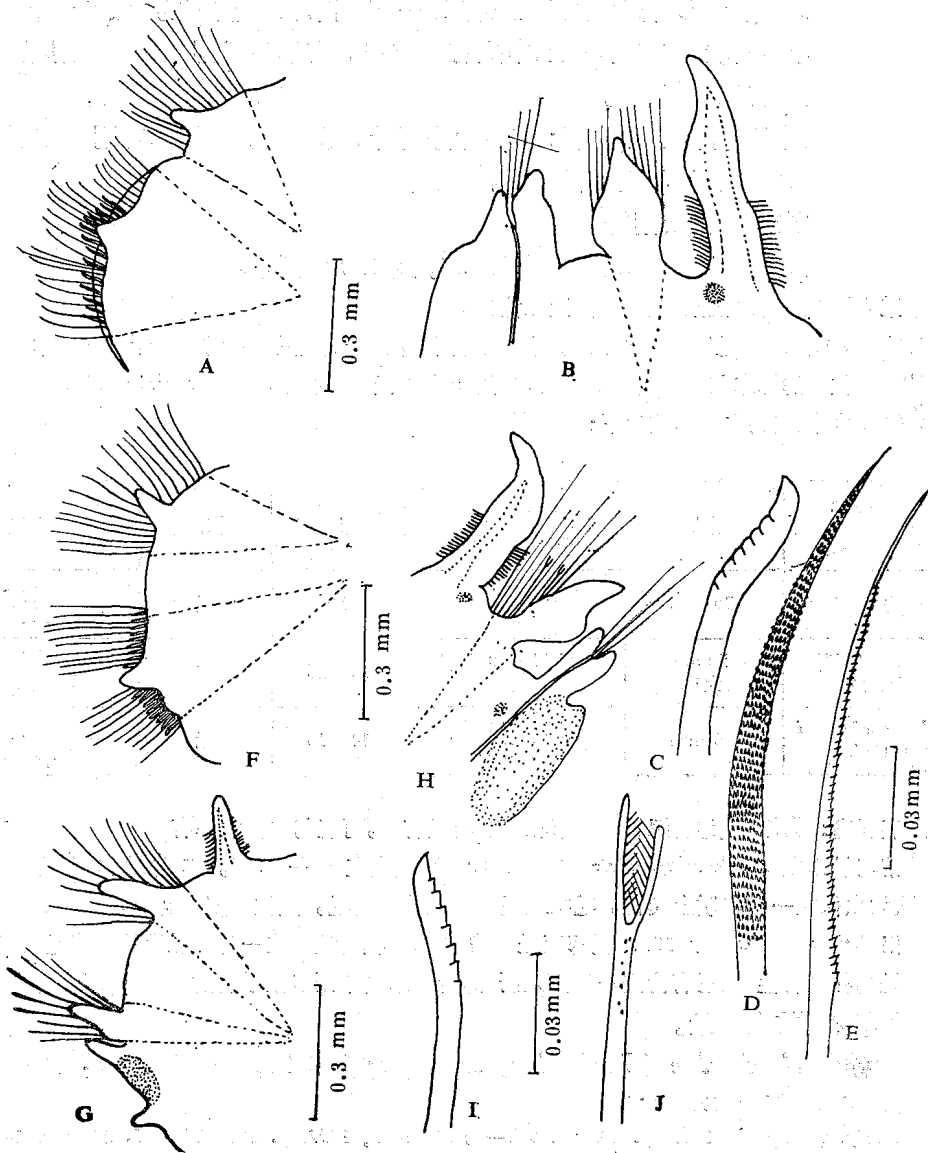


图8 平衡囊尖锥虫 *Scoloplos (Scoloplos) acmeiceps* Chamberlin

A. 胸部刚节; B. 腹部刚节; C. 钩状刚毛; D. 细齿毛刚毛; E. 锯齿毛刚毛

尖锥虫 *Scoloplos (Scoloplos) armiger* (Müller)

F. 第8刚节; G. 第15刚节; H. 腹部刚节; I. 钩状刚毛; J. 叉状刚毛

附注 我们的标本胸部刚节数和腹面乳突出现的刚节数均与国外学者报道有差异,其比较见下页表。

本种为我国首次记录。

13. 黄毛尖锥虫 *Scoloplos (Scoloplos) chrysochaeta* Wu, 1962

Scoloplos chrysochaeta Wu, 1962, p. 243, Pl. II: e—h.

见吴宝铃(1962),动物学报 14(3): 423。

特征 本种	鳃起始刚节	胸部刚节	腹面乳突起始刚节	产地
我们的标本	13	15—19	第14刚节1个 第15—21刚节2个以后光滑无乳突	黄海, 山东日照
Imajima et Hartman (1964)	12	20—23	第16刚节1个 第14—17刚节2个	日本
Day (1967)	12—15	16—18	第16—18刚节前1个 第16—18刚节后2个	南非
Hartman (1957, 1969)	12—16 12—14	20—23 19—22	第14—17刚节2个 第14—32刚节2个	美国加利福尼亚

14. 膜囊尖锥虫 *Scoloplos (Scoloplos) marsupialis* Southern, 1921 (图9)

Scoloplos marsupialis Southern, 1921: 632, Pl. 27, fig. 19: a—g, text-fig. 18; Fauvel, 1953, p. 306, fig. 160 d—g; Day, 1967, p. 550, fig. 23. 5: e—j.

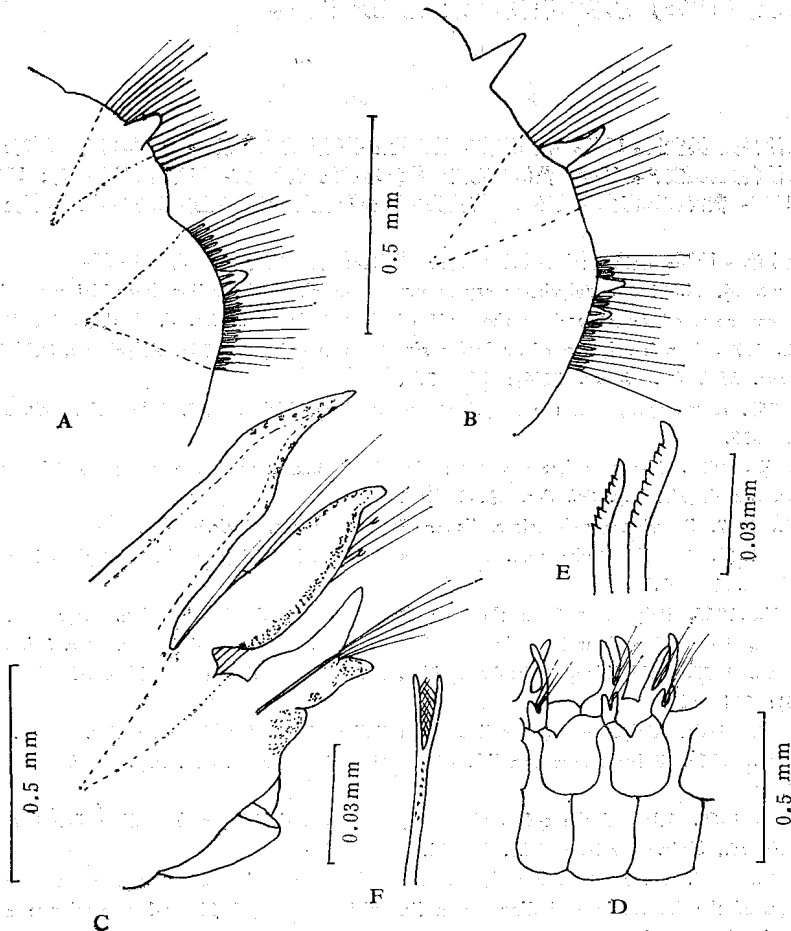


图9 膜囊尖锥虫 *Scoloplos (Scoloplos) marsupialis* Southern

A. 第7刚节; B. 第17刚节; C. 腹部刚节; D. 具膜囊的部分刚节, 侧面观; E. 钩状刚毛; F. 叉状刚毛

口前叶尖锥状。鳃始于第9—13刚节,开始很小,从第17刚节起增大,呈舌状,末端尖细。

胸部: 18—19刚节。背足叶指状;腹足叶在第4刚节前为枕状,第4—16刚节有1个指状突,第17—19刚节有2个指状突。有细齿毛刚毛和有缺刻钩状刚毛。

腹部: 背足叶为长叶状,无内须;腹足叶分大、小两叶。无腹须。具锯齿毛刚毛、叉状刚毛和有缺刻钩状刚毛(在腹部前10刚节)。

本种主要特征是在腹部的每个疣足腹足叶基部有一膜质袋囊(membraneous pockets),一直到体后部。

固定标本为肉褐色或乳白色,有的标本从第17—18刚节到第40多刚节的腹面有两条咖啡色带,鳃、背足叶和腹部疣足分叉的两个腹足叶后侧面有同样的色斑。体长25—43mm,宽1.5—2.5mm,具120—130多刚节。

标本采集地 山东胶南小场、青岛薛家岛,浙江舟山普陀山,广东深圳,广西涠洲岛。

地理分布与习性 印度洋和太平洋热带区的广温性暖水种。印度;南非;黄海、东海、南海我国近海。栖息底质常为沙和泥。

乌沙科夫等(1963)对本种有过名录,无描述和图。

参 考 文 献

- [1] П. Б. 乌沙科夫、吴宝铃, 1960. 中国海多毛类动物区系研究的初步报告. 海洋与湖沼 3(2): 86—91.
- [2] П. Б. 乌沙科夫、吴宝铃, 1963. 黄海多毛类动物地理学的初步研究. 海洋与湖沼 5(2): 154—164.
- [3] 吴宝铃, 1962. 黄海和渤海多毛类环节动物锥头虫科和异毛虫科新种记述. 动物学报 14(3): 421—426, 图版 I, II.
- [4] 崔玉珩、孙道元, 1983. 渤海湾排污区底栖动物调查初步报告. 海洋科学 3: 29—35.
- [5] Ben-Eliahum, M. N., 1976. Polychaete cryptofauna from rims of similar intertidal vermetid reefs on the mediterranean coast of Israel and in the Gulf of Elat: Sedentaria. *Isr. J. Zool.* 25(4): 121—155.
- [6] Brown, B., 1979. A redescription of *Scoloplos simplex* (Hutchings, 1974) (Polychaeta, Orbiniidae) from Australia. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 92(4): 762—768.
- [7] Day, J., 1967. A monograph on the Polychaeta of Southern Africa. Pt. 2. Sedentaria. *Brit. Mus. (nat. Hist.)* 656: 459—878.
- [8] Fauchald, K., 1977. The polychaete worms: definitions and keys to the orders, families and genera. *Nat. Hist. Mus. Los Angeles Cty. Sci. Ser.* 28: 1—188.
- [9] Fauvel, P., 1927. Polychetes sedentaires. *Faune Fr. Lechevalier, Paris.* 1—494.
- [10] Fauvel, P., 1953. Annelida Polychaeta. The fauna of India including Pakistan, Ceylon, Burma and Malaya. Allahabad, pp. 1—507.
- [11] Gallardo, V., 1967. Polychaeta from the Bay of Nha Trang, South Viet Nam. *Naga Rep.* 4(3): 37—140.
- [12] Hartman, O., 1951. The littoral marine annelids of the Gulf of Mexico. *Inst. Mar. Sci.* 2(1): 1—124.
- [13] Hartman, O., 1957. Orbiniidae, Apistobranchidae, Paraonidae and Longosomidae. *Allan Hancock Pac. Exped.* 15(3): 211—329.
- [14] Hartman, O., 1961. Polychaetous annelids from California. *Allan Hancock Pac. Exped.* 25: 1—112.
- [15] Hartman, O., 1966. Polychaetous annelids of the Hawaiian Islands. *Occ. Pap. Bernice P. Bishop Mus.* 23: 163—252.
- [16] Hartman, O., 1969. Atlas of the sedentariate polychaetous annelids from California. *Los Angeles Allan Hancock Found., Univ. Southern Calif.* 1—812.
- [17] Hartman, O., 1974. Polychaetous annelids of the Indian Ocean including an account of species collected by members of the International Indian Ocean Expeditions 1963—1964, and a catalogue and bibliography of the species from India, Pt. 2. *J. Mar. Biol. Ass. India* 16(2): 609—644.
- [18] Hobson, D. K., 1976. Protoariciella oligobranchia new species (Orbiniidae) and six new records of Orbiniidae, Questidae, and Paraonidae (Annelida, Polychaeta) from British Columbia. *Canadian J. Zool.* 54(4):

- 591—595.
- [19] Hobson, K. D. and K. Banse, 1981. Sedentariate and archiannelid polychaetes of British Columbia and Washington. *Can. Bull. Fish. Aquat. Sci.* 209: 1—144.
- [20] Hutching, P. and S. Rainer, 1979. The polychaete fauna of Careel Bay, Pittwater New South Wales, Australia. *J. Nat. Hist.* 13: 745—796.
- [21] Imajima, M. and O. Hartman, 1964. The polychaetous annelids of Japan Pt. 2. *Allan Hancock Found. Occas. Pap.* 26: 230—437.
- [22] Intes, A. et L. Pierre Le, 1977. Lesannelids polychetes de cote D'Ivoire II-Polychetes sedentaires -compte rendu systematique. *Cah. O. R. S. T. O. M., ser. Oceanogr.* 15(3): 215—249.
- [23] Parkinson, G. T. 1978. Aspects of feeding, burrowing, and distribution of *Haploscoloplos congatus* (Polychaeta). *Pac. Sci.* 32(2): 120—149.
- [24] Ramos, J. M., 1976. *Haploscoloplos kerguelensis* McIntosh, 1885: a new Orbiniidae from the Western Mediterranean. *Vie. Milieu, ser. A, Biol. Mar.* 26 (1): 1—9.
- [25] Reish, D., 1968. A biological survey of Bahia de Los Angeles, Gulf of California, Mexico. II. benthic polychaetous annelids. *San. Diego Soc. Nat. Hist.* 15(7): 67—106.
- [26] Rullier, F. et L. Amoureux, 1979. Annelids polychetes. *Ann. Inst. Oceanogr.* 55: 145—206.
- [27] Ушаков П. В., 1955. Многощетинковые черви дальневосточных морей СССР. Определители по Фауне СССР, Изд. Зоолог. института Акад. Наук СССР, № 56: 1—445.

STUDIES OF ORBINIIDAE (POLYCHAETA) FROM THE YELLOW SEA AND THE EAST CHINA SEA*

Sun Ruiping

(Institute of Oceanology, Academia Sinica)

Yang Dejian

(Shandong College of Oceanology)

ABSTRACT

Fourteen species of genera *Haploscoloplos*, *Naineris*, *Orbinia*, *Phylo*, *Scoloplos* (Polychaeta, Orbiniidae) are described from the Yellow Sea and the East China Sea, including 9 new reports (with asterisk) in Chinese waters.

List of species:

1. *Haploscoloplos elongatus* (Johnson)
2. *Naineris dendrtica* (Kinberg)*
3. *Naineris laevigata* (Grube)
4. *Orbinia* cf. *dicrochaeta* Wu
5. *Orbinia* cf. *exarmata* (Fauvel)*
6. *Phylo felix* Kinberg*
7. *Phylo nudus* (Moore)*
8. *Phylo ornatus* (Verrill)*
9. *Scoloplos (Leodamas) rubra* (Webster)*

* Contribution No. 1328 from the Institute of Oceanology, Academia Sinica.

10. *Scoloplos (Leodamas) cf. gracilis* Pillai*
11. *Scoloplos (Scoloplos) armiger* (Müller)*
12. *Scoloplos (Scoloplos) acmeceps* Chamberlin*
13. *Scoloplos (Scoloplos) chrysochaeta* Wu
14. *Scoloplos (Scoloplos) narsupiails* Southern.