

LDH and liver esterase in *T. haumala* and *T. muticus* is distinct. Tucker and James etc. referred *T. humala* and *T. muticus* to different genus, *Trichiurus* and *Eupleurogrammus* respectively. This point of view could find support from the electrophoretic patterns of the muscle LDH isozyme and liver esterase observed in our experiment.

## 南海深海区头足类调查简报

董正之

吕荣书、李永明

(中国科学院海洋研究所)

(南海水产研究所)

1980年南海水产研究所调查船在南海200—5,000米深海区拖网试捕中采获一些少见的头足类。经鉴定,共发现5科6属6种。在中国海首次记录的有:帆乌贼科的相模帆乌贼 *Histioteuthis dofleini* (Pfeffer), 蛸乌贼科的阔鳍乌贼 *Taningia danae* Joubin, 爪乌贼科的爪乌贼 *Onychoteuthis banksii* (Leach), 十字蛸科的烟灰蛸 *Grimpoteuthis umbellata* (Fischer)。柔鱼科的枪柔鱼 *Ommastrephes bartrami* (Lesueur) 和鳃乌贼 *Symplectoteuthis oualaniensis* (Lesson) 首次在我国深海区采获。

相模帆乌贼、阔鳍乌贼和烟灰蛸是典型的深海种,具有与深海生活相适应的结构:或在体表生有许多发光器,以用于在无光带中照明、求偶、诱捕猎物 and 作为迷惑、警告敌人的讯号;或具有发达的腕间膜和肉鳍,以利于在深层中划行和平衡。

大洋性头足类是齿鲸最重要的食物,其中帆乌贼、枪柔鱼和爪乌贼占有较大比例,这说明大洋性头足类具有很大的资源潜力。上述大洋性头足类在南海的发现,不仅丰富了我国海洋动物区系的内容,而且为开发利用大洋性头足类资源,提供了初步的参考资料。

### CEPHALOPODS FROM THE DEEP WATER OF THE SOUTH CHINA SEA

Dong Zhengzhi

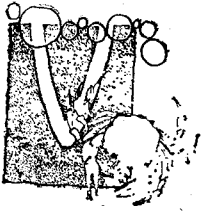
Lu Rongshu, Li Yongming

(Institute of Oceanology, Academia Sinica) (Nan Hai Fisheries Research Institute)

#### Abstract

The specimens of cephalopods were collected by the Nan Hai Fisheries Research Institute with trawling net from the deeper area (200-5,000m) of the South China Sea in 1980. Of which six species belonging to 6 genera and 5 families are identified.

1. Family Histioteuthidae
  - \* (1) *Histioteuthis dofleini* (Pfeffer)
2. Family Octopoteuthidae
  - \* (2) *Taningia danae* Joubin



## 海 龙——毛 翼 虫

落潮时，人们常会在海边的沙滩上发现一些露出1—4厘米高的与筷子粗细相近的白色革质的小管子，这就是海龙——毛翼虫穴居的地方。

毛翼虫穴居的管子颇为复杂，不了解情况难于找它的门。它穴居的地方有两个管子，这两个较细而又垂直的管子是相通的；连接两管是较粗的管子，在泥沙中呈“U”形。两管距离一般为20—30厘米，最长者可达1米。要找寻毛翼虫“居室”时，先用手捏闭一管口，再轻轻挤压被封闭的管子多次后，则附近的另一管口会缓慢往外流水；或者你向管口吹气，另一管口就会喷出水来，这就说明你已找到毛翼虫的住处了。

毛翼虫属环节动物，成体可达30厘米左右，色微黄而近于白色。虫体前段背腹扁平，中段有一对大的翼状突起，后段是由30个体节构成。它的生活方式独特：身体中段疣足的腹肢特化为吸盘吸住管壁以固定身体，背肢变为扇状体以扰动管内的水流动；它借进入管内的水流所携带的有机微粒为饵料，饵料由突起的翼状运送至口部。这种独特的生活方式是毛翼虫长期适应管栖生活的结果。

有趣的是毛翼虫与三强蟹的共栖现象。三强蟹与毛翼虫一起生活在管中，互不干扰，和睦共处。三强蟹借管子藏身和获得食物，毛翼虫则借三强蟹抵御侵入管中的敌害而保护自己，它们的共栖成为不同种类动物共生的佳话。

更为奇特的是当你把采集到的毛翼虫标本放在黑暗环境并予以刺激时，它会发出异常美丽的磷光，故毛翼虫俗称“磷沙蚕”；又因为毛翼虫通体发光，光

的亮度很大，而有“海龙”的雅号。研究证实，毛翼虫的发光是有目的性的，为的是保护自身及有时为达到生殖目的。它发光的物质是触须、躯干部和疣足边缘的分泌物。

毛翼虫栖居管子的走向是有规律的，即总是与潮汐涨落方向近于垂直。究其原因：毛翼虫多分布在潮下带的滩涂上，每日都受潮汐涨落的影响。如果毛翼虫栖居管的走向恰与涨落方向一致或近乎一致，势必由于海水对两管口压强不同而在管内引起水流，这就妨碍毛翼虫摄食和其它生理活动。只有当栖居管走向与潮汐涨落方向垂直时，因海水对两管口的压强相等，管内才不会引起水流，毛翼虫就可以通过背肢的扇动随意控制水流的大小和方向，以休养生息，一代一代地繁殖生长。

毛翼虫在营造自己的栖居管时又是怎样把方向选为与潮汐涨落方向相垂直的呢？看来可作两种推测：

一是毛翼虫幼体在造管时对方向的选择是随意的。由于受潮汐的影响，凡是栖管方向不与潮汐涨落方向接近垂直的，皆终因环境的不利而死亡；栖管方向近于垂直的幼体才长为成体，它们的下一代仍重新受自然选择，适者生存，不适者被淘汰。二是由于长期自然选择的结果已经使毛翼虫产生营造栖管时可选择最适方向的本能。当然，两种推测还有待进一步调查研究。

由于毛翼虫在仿生学、动物个体生态学及动物演化方面都有研究价值，加之形体大、标本采集容易，已越来越为生物爱好者所喜爱，成为海滨动物实习课必不可少的内容。

(北京师范大学生物系陈铁威)



### 3. Family Onychoteuthidae

\* (3) *Onychoteuthis banksii* (Leach)

### 4. Family Ommastrephidae

(4) *Ommastrephes bartrami* (Lesueur)

(5) *Symplectoteuthis oualaniensis* (Lesson)

### 5. Family Stauroteuthidae

\* (6) *Grimptoteuthis umbellata* (Fischer)

\*Spp. recorded for the first time from Chinese waters.