

# 有毒动物



山东科学技术出版社

## 内 容 提 要

本书主要介绍了我国常见的有毒动物,包括腔肠动物,环节动物,软体动物,节肢动物,棘皮动物以及有毒的鱼类、两栖类、爬行类和肝毒哺乳类共140种。还介绍了这些有毒动物的形态特征、生活习性、地理分布以及人们中毒后的症状,如何治疗和预防等,并有插图141幅。可供农林、水产、畜牧、医药卫生、地质、生物学工作者和干部,以及具有中等文化程度的工农兵、青年学生阅读。

## 有 毒 动 物

纪加义 赵玉清

\*

山东科学技术出版社出版

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂印刷

\*

787×1092毫米32开本 5.5印张 107千字  
1981年8月第1版 1981年8月第1次印刷

印数: 1—4,100

书号 13195·52 定价 0.46 元

# 前 言

我们伟大的祖国疆域辽阔，地跨寒、温、热三带，自然条件优越，动物资源非常丰富。在这些动物中，有的是对农林有益的，有的是珍贵的药材，有的是重要的工业原料，还有的可加工成营养丰富、味道鲜美的食品。但是，有些动物带有各种不同的毒腺或毒器，给人、畜带来一定的危害。常见的有毒蛇、毒虫、毒蝎或毒蜘蛛咬伤。人们误食某些有毒动物，也会引起中毒，甚至危及生命。

随着对动物资源的开发利用，人们接触有毒动物的机会逐渐增加，如何正确地辨别哪些是有毒动物，做好安全防毒工作及如何利用它们为人类造福已显得十分必要。

据初步统计，在我国对人、畜能造成危害的有毒动物在5000种以上。本书主要介绍了常见的腔肠动物、环节动物、软体动物、节肢动物、棘皮动物以及有毒鱼类、两栖类、爬行类和肝毒哺乳类共140多种。为了便于鉴别，每种有毒动物都扼要地介绍其形态特征、生活习性、地理分布等。另外附有哺乳动物甲状腺中毒一章，这种中毒事例较常见。本书有插图141幅。

本书在资料调查搜集和编写过程中，得到中国科学院海洋研究所、山东大学生物系、山东医学院附属医院、山东农业

科学院、山东省卫生防疫站和济南市中心医院等单位的热情支持。承山东医学院张茂宏教授审阅；朱和平、朱泠、赵理清同志绘制全书插图。在此，一并致以谢意。

编者

1980年3月

# 目 录

- 一、有毒腔肠动物.....(1)
  - 僧帽水母.....(3)
  - 海月水母.....(3)
  - 海蜇.....(4)
  - 沙蜇.....(5)
  - 面蜇.....(6)
  - 黄斑海蜇.....(6)
  - 黄海葵.....(6)
  - 绿海葵.....(7)
- 二、有毒环节动物.....(9)
  - (一) 多毛类.....(9)
    - 异足索沙蚕.....(10)
  - (二) 蚂蟥.....(11)
    - 日本医蛭.....(13)
    - 日本山蛭.....(13)
    - 海南山蛭.....(14)
    - 菲牛蛭.....(14)
- 三、有毒软体动物.....(17)
  - (一) 芋螺.....(17)
    - 地纹芋螺.....(18)
    - 织锦芋螺.....(19)
    - 桶形芋螺.....(19)
  - (二) 海兔.....(20)
    - 蓝斑背肛海兔.....(21)
    - 黑指纹海兔.....(21)
- (三) 泥螺.....(22)
  - 泥螺.....(23)
- 四、有毒节肢动物.....(25)
  - (一) 有毒蛾类.....(25)
    - 盗毒蛾.....(27)
    - 舞毒蛾.....(28)
    - 黄刺蛾.....(29)
    - 黄斑草毒蛾.....(30)
    - 茶黄毒蛾.....(31)
    - 雪毒蛾.....(31)
    - 赤松毛虫.....(32)
    - 油松毛虫.....(33)
    - 侧柏松毛虫.....(34)
    - 红缘灯蛾.....(35)
    - 红腹白灯蛾.....(36)
  - (二) 含斑蝥素的昆虫.....(37)
    - 南方大斑蝥.....(39)
    - 黄黑小斑蝥.....(40)

绿芜菁.....(40)	(七) 幼鲨.....(61)
豆芜菁.....(41)	中国鲨.....(62)
黑翅红娘子.....(41)	(八) 蚊、虱、蚤、
褐翅红娘子.....(42)	蠓、虻、蚋.....(63)
地胆.....(42)	蚊.....(64)
(三) 有毒刺的蜂类.....(43)	虱.....(65)
中华蜜蜂.....(44)	蚤.....(66)
意大利蜂.....(45)	蠓.....(66)
长脚黄蜂.....(46)	虻.....(67)
黄唇螺赢蜂.....(46)	蚋.....(68)
华黄蜂.....(47)	(九) 蜂.....(69)
斑胡蜂.....(47)	五、有毒棘皮动物.....(72)
大斑土蜂.....(47)	(一) 有毒海星.....(72)
附 马蜂蛹及蜂蜜	长棘海星.....(73)
中毒.....(48)	多棘海盘车.....(73)
(四) 有毒蜘蛛.....(51)	轮海星.....(74)
穴居狼蛛.....(53)	海燕.....(75)
红斑毒蛛.....(54)	(二) 海胆.....(75)
捕鸟蜘蛛.....(55)	喇叭毒棘海胆.....(77)
(五) 蜈蚣与蚰蜒.....(55)	环刺棘海胆.....(77)
少棘巨蜈蚣.....(56)	刺冠海胆.....(78)
红背盲蜈蚣.....(57)	白棘三列海胆.....(79)
平耳孔蜈蚣.....(57)	马粪海胆.....(80)
孔腹地蜈蚣.....(58)	(三) 有毒海参.....(81)
花蚰蜒.....(58)	荡皮海参.....(82)
大蚰蜒.....(58)	梅花参.....(83)
(六) 蝎子.....(59)	绿刺参.....(84)
马氏钳蝎.....(60)	

花刺参.....(84)	小头单列齿鱼.....(113)
黑怪参.....(85)	薄颌光唇鱼.....(113)
刺参.....(85)	(五) 血毒鱼类.....(114)
黑乳海参.....(86)	鳗鲡.....(115)
六、有毒鱼类.....(88)	黄鳍.....(116)
(一) 鲀毒鱼类.....(88)	(六) 肝毒鱼类.....(117)
豹纹东方鲀.....(91)	扁头哈那鲨.....(118)
虫纹东方鲀.....(92)	蓝点马鲛.....(119)
红鳍东方鲀.....(93)	大青鲨.....(120)
铅点东方鲀.....(94)	鳐鱼.....(120)
短吻三刺鲀.....(95)	(七) 含高组胺鱼类...(121)
六斑刺鲀.....(96)	蓝圆鲹.....(123)
(二) 肉毒鱼类.....(97)	鲐鱼.....(124)
黄边裸胸鳍.....(99)	竹筴鱼.....(125)
斑点裸胸鳍.....(99)	(八) 刺毒鱼类.....(126)
白斑笛鲷.....(100)	宽纹虎鲨.....(127)
玉梭鱼.....(101)	赤魮.....(128)
(三) 胆毒鱼类.....(101)	黑线银鲛.....(129)
草鱼.....(103)	鳗鲡.....(130)
青鱼.....(104)	鳊鱼.....(132)
鳙鱼.....(105)	金钱鱼.....(133)
鲢鱼.....(106)	日本鬼鲉.....(134)
鲤鱼.....(107)	玫瑰毒鲉.....(135)
(四) 卵毒鱼类.....(108)	七、有毒两栖类.....(137)
鲇鱼.....(109)	中华大蟾蜍.....(138)
青海湖裸鲤.....(110)	花背蟾蜍.....(139)
条纹光唇鱼.....(111)	黑眶蟾蜍.....(140)
温州厚唇鱼.....(112)	西藏蟾蜍.....(140)

华西大蟾蜍·····(141)  
 岷山大蟾蜍·····(141)  
 隆枕蟾蜍·····(141)  
 东方铃蟾·····(142)  
**八、有毒爬行类**·····(143)  
 蝮蛇·····(149)  
 竹叶青·····(150)  
 白唇竹叶青·····(150)  
 烙铁头·····(151)  
 尖吻蝮·····(152)  
 蝰蛇·····(152)  
 眼镜蛇·····(153)  
 眼镜王蛇·····(154)

银环蛇·····(155)  
 金环蛇·····(156)  
 青环海蛇·····(157)  
**九、肝毒哺乳类**·····(162)  
 海豚·····(163)  
 海豹·····(163)  
 狗熊·····(164)  
 狼·····(165)  
 狗·····(165)  
 棕熊·····(166)  
**附 哺乳动物的甲**  
     **状腺中毒**·····(166)



## 一 有毒腔肠动物

有毒腔肠动物包括水螅虫、水母、海葵和珊瑚。它们主要生活在我国沿海，只有少数几种生活在淡水中。因为这一类动物的触手里有刺丝囊和毒液，所以都具有局部性的刺激能力。水螅虫和水母的毒性较强，而海葵和珊瑚的毒性较小。刺丝囊很小，如4.5升的僧帽水母触手中，能分离出刺丝囊的重量为62~75克。1克重量的刺丝囊中就有5,500万个单刺丝囊，因而，当我们在海中只要接触僧帽水母的几个触手，就会招致几千个刺丝囊连续发出的大量毒素，引起中毒反应。

刺丝囊在冰冻条件下可以保存4年，将刺丝囊加蒸馏水制成匀浆，然后离心，得到的上清液毒性很大，例如，0.034毫克的上清液就可杀死体重为20克的老鼠。试验证明僧帽水母刺丝囊中分离出的毒素是由几种多肽组成。水母的毒素对哺乳动物心脏的传导系统、甲壳动物心脏的收缩冲动的传导、鼠类肠道的收缩等均有作用。腔肠动物的毒液中除了蛋白质和肽类之外，还可分离出其它物质，如四胺物（四甲铵化氢氧）、强麻痹剂、5-羟色胺、致痛剂、组胺释放剂及组胺等。毒素产生的麻痹作用是由于几种多肽所致。而产生严重局部作用的主要是由于四胺物、5-羟色胺、组胺及组胺释放剂以及其它化合物所致。刺丝囊的化学成分为蛋白质、羟基脯氨酸、天冬氨酸、丙氨酸、甘氨酸、谷氨酸、含硫氨

基酸、脯氨酸、己糖胺、正联苯酚、琥珀酸氧化酶抑制剂、碱和酸性磷酸酶、无机盐、胆碱甾酶以及5-核甾酶。其中有些成分与毒液的有害效应有关。

海葵本身也有毒性和其它效应。整个海葵的含水匀浆对于20克重的小鼠的致死剂量为6.2毫克。其致死作用是神经性中毒。此外还有全身性出血效应。

### 【中毒症状】

在海上当人的皮肤接触到水母、海蜇等腔肠动物的触手以后，立即有触电样的刺疼感，螫伤处出现红斑、丘疹，疼痛也明显加剧，一般无全身症状，数天后逐渐自愈。但严重的螫伤或较为敏感的人，螫伤处可迅速出现红斑、荨麻疹、水泡、瘀斑、皮肤坏死等，并可有剧痛、畏寒、腹痛、腹泻、恶心、呕吐、胸闷、烦躁、呼吸困难等症状。个别病例有螫伤后2小时因肺水肿而死亡。

人误食有毒海葵后1~4小时内即感觉不适，中毒症状表现为头晕、舌麻、牙齿酸痛、精神不振；恶心、呕吐、流涎、腹痛、腹泻、胸闷、四肢麻木、严重者腹绞痛、抽搐、昏迷。个别严重者可引起死亡。

### 【治疗】

被有毒腔肠动物螫伤后主要采用对症治疗，例如，海蜇毒素能被碱性溶液中和，所以螫伤处最好用1%氨水冷敷，也可用10%碳酸氢钠溶液或明矾水等冷敷。有全身中毒症状者可用10%葡萄糖酸钙10毫升（加入葡萄糖液20毫升）静脉缓注，或用抗组织胺药物（如非那根、扑尔敏等）治疗。严重呼吸困难或发生肺水肿者，应及时对症处理。

### 【预防】

在海上作业、捕捞鱼虾如果遇到有毒腔肠动物时，不要用手抓或捞取，在海上游泳时要注意避开海蜇、水母等有毒腔肠动物，以免被螫伤。不要食用有毒海葵。

### 【种类简介】

**僧帽水母** *Physalia physalis utriculus* La Martiniere

多型性群体动物，它的每个个体功能不同，形状也不一样，是一个飘浮水面的大型浮囊。浮囊很大，两头尖，中部隆起，状如僧帽。在浮囊的下面悬垂着很多营养体、不同大小的指状体、长短不等的触手和树枝状的生殖体等。僧帽水母全体呈青蓝色，有时微带红色。为浮游性的一体多形群体水螅虫，常有小鱼和它共栖。它广泛分布于热带海中，产于我国南方海面（图1）。

僧帽水母常以发达的触手和有强烈毒性的刺丝囊摄取食饵，当人触到它时，能被严重螫伤，并产生剧痛。

**海月水母** *Aurelia aurita*  
Lamarck

体白色透明如圆伞、直径可达30厘米，在伞的边缘上生有触手，并有8个缺刻，每个缺刻中有一个感觉器。腹面中央有一个呈四角形的口，由口的四角上伸出4条口腕，口腕的长度约为伞径的1/2，口腕

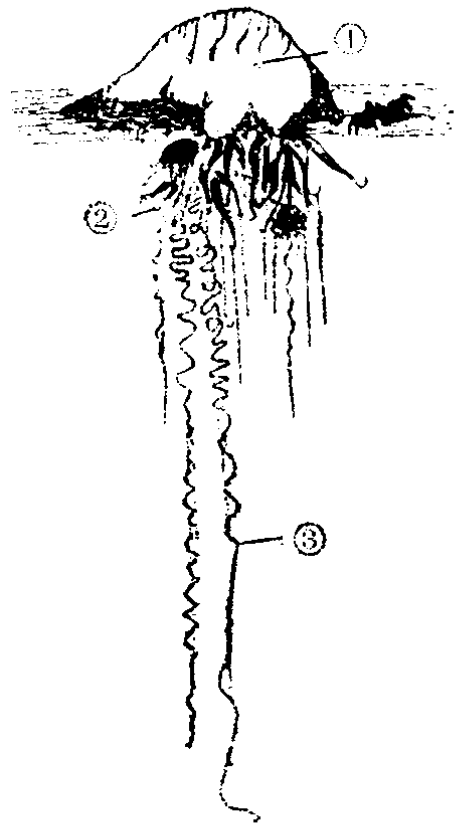


图1 僧帽水母  
①浮囊 ②水螅体 ③触手

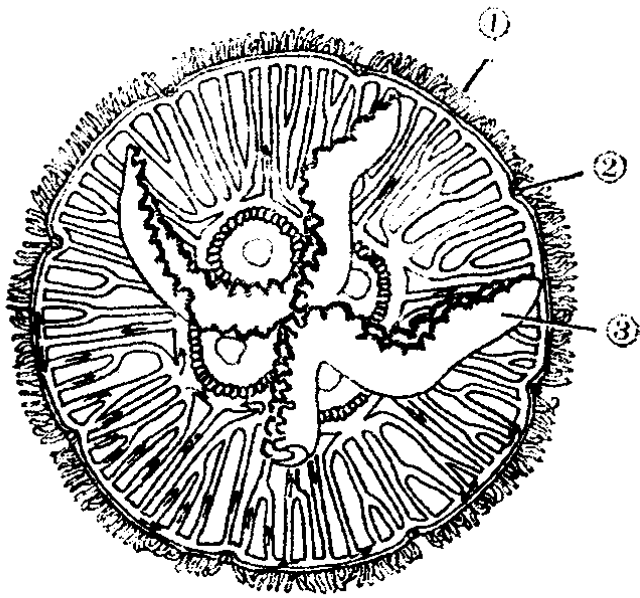


图2 海月水母

①触手 ②感觉器 ③口腕

缘上长着一排细小的触手（图2）。海月水母在世界各个海区均有分布，我国沿海经常可以采到。在7~8月间大批漂浮于山东沿海。

海月水母的伞缘具有640条触手，触手空心，有环状的刺胞。当它与人接触时，可产生螫伤。

### 海蜇 *Rhopilema esculenta* Kishinouye

又名海蛇、水母、白皮子。身体分为伞部和口腕部两部分，伞体近半球形，伞径一般为30~45厘米，大的可达1米。伞缘有8个缺刻，每个缺刻内有感觉器一个。两个缺刻之间各有14~20个缘瓣。口腕8个，各自分歧，在口腕的上面有8对褶皱的肩板。每个口腕和肩板边缘上有许多棒状、长棒状和丝状附属器（图3）。海蜇颜色变化很大，多为青蓝色，但有时呈暗红色、黄褐色，只有触指及附属器呈白色。它生长在河口附近和泥质海底的海水中。海蜇缺乏强大的运动器官，只能随波逐流的漂浮。每年8~9月间常成群浮游于海面。它分布于我国沿海，夏季在浙江和福建沿海

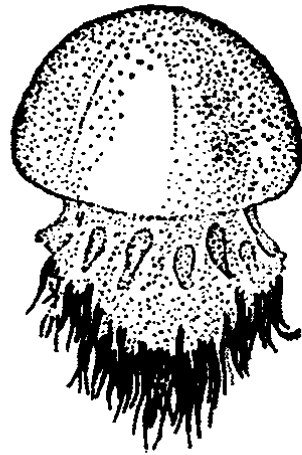


图3 海蜇

最多。

海蜇伞部下面有无数触须，在触须上有密集的刺丝囊，刺丝囊内含有毒液。当海蜇受到刺激时，囊中盘曲的管状刺丝弹出，刺入其它动物体内，并把毒液注入麻痹或杀死小动物，作为饵料。人们在海中作业、游泳或捕捞时，当皮肤接触到触须，可被螫伤，引起局部或全身症状。但专门捕捞海蜇的渔民因经常被螫产生耐受性，所以很少发病。海蜇离水后毒性消失，加工后的海蜇无毒性，可以食用。

#### 沙蜇 *Stomopholus nomurai*

又名倒牛。伞体呈半球形，外伞表面密布粒状突起，因而得名为“沙蜇”。它是一种较大而有剧毒的海蜇，所以在浙江把它叫做“倒牛”。沙蜇伞体直径1米以上，大的可达1.6米，重达175公斤。伞缘约有120个缘瓣，在8对小形的感觉缘瓣之间各有约12个缘瓣。口部的上方在从辐位置有16个肩板。肩板的缝合褶上有许多丝状附属器。口腕的上部比较长，下部短，两翼短而反复分枝形成皱褶边缘，口腕上有许多丝状附属器，越在口腕下部的越长。伞体为浅褐色或沙色，缘瓣呈褐色。口、肩板、口腕等部分略呈褐色，丝状附属器尖端略呈紫色（图4）。沙蜇每年随寒流漂流到我国沿海，8~9月间在黄海出现，秋末冬初多成群漂流到山东、浙江一带。它喜欢栖息在沙底或泥沙底的海域中，对清水或混浊海水都能适应。

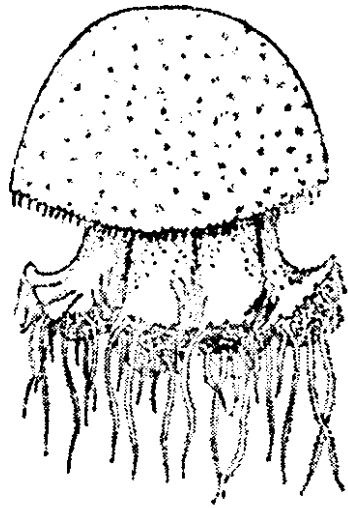


图4 沙蜇

沙蜇的刺细胞发达而且有剧毒，被它螫伤后痛痒交加，皮肤红肿，最为渔民所忌恨。因此捕捞沙蜇时需要把带刺细胞的口腕及肩板等割去，只把它的伞体部分捞上来。

**面蜇** *Rhopilema asamusni* Uchida

伞体半球形，伞径一般100~200毫米，最大的可达400毫米。外观很象海蜇，但个头比海蜇小。伞体的颜色多为沙色或淡褐色。中胶层发达，中央部分肥厚，边缘比较薄。伞缘分成64个或更多的缘瓣。口腕较长。肩板8对，很发达，在肩板的上面有一些褶皱，褶皱上有许多小触指和吸口以及丝状附属器。口腕的下部有3个侧扁的翼，每个翼和口腕下方有许多小触指、吸口和丝状附属器，口腕下部和外侧还有肥大的棒状附属器，极易脱落。面蜇栖息在寒流与暖流之间的海面，特别喜欢生活在沙质或泥沙质海底的海湾中。每年8~9月间产卵。它分布于黄海（图5）

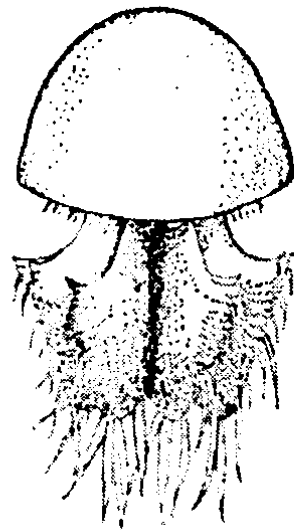


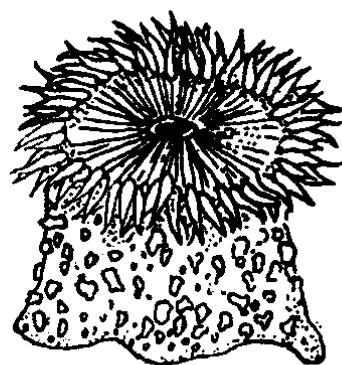
图5 面蜇

**黄斑海蜇** *Rhopilema hispidum*  
vanhoeffen

又名海蜇。伞径为21~45厘米，伞中央胶质肥厚，边缘薄。外伞表面覆盖着许多小而尖的锥形突起。伞缘有64个长椭圆形缘垂。口腕分三翼，腕的末端有一个较大的瘤状附属物，腕上有楔形附属物。外伞表面突起、腕端和腕上附属物呈黄褐色，口腕呈黄乳白色。黄斑海蜇栖息在热带性的海中。它分布于我国广东、广西沿海。

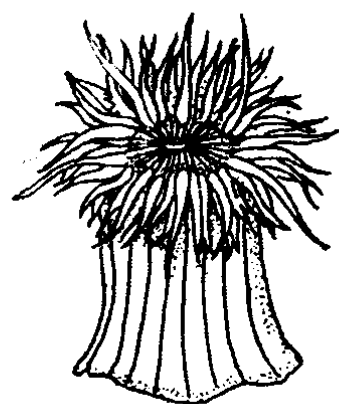
**黄海葵** *Anthopleura xanthogrammica* (Berkly)

又名海菊花、海旋根。身体圆筒状，体高为40~70毫米，体宽为40~60毫米，身体的下端固着于岩石或其它物体上，上端游离叫做口盘，口盘中央有口，口周围有口缘膜，口缘膜四周生有触手。在它的触手伸展时很象一朵菊花或葵花，因此便产生了海葵或海菊花的名字。黄海葵的触手分数圈排列在口盘上，触手数为6的倍数，第一、第二两列各有6根，第三列为12根，第四列24根，第五列48根，总数为96根，触手长度大致相等。黄海葵的体壁上有疣状吸盘。它的颜色在各个体中有变化，如触手为浓褐色或赤褐色，口盘为青褐色或浓褐色，体壁为淡褐色或浓褐色。黄海葵生长在海滨低潮线以上岩石缝内或岩石上。它分布于我国黄海、渤海沿岸（图6）。



**绿海葵** *Sagartia leucolena* Verrill 图6 黄海葵

体长为20~30毫米，口盘直径为15~20毫米，身体呈圆筒状，体壁平滑，壁上有很多小孔，有白丝从小孔伸出。触手分数圈排列在口盘上，触手排列第一圈为12根，第二圈16根，第三圈24根，第四圈48根，总数为100根。触手为绿色，口盘绿色，间有黄色的辐射线，体壁暗绿色。体侧橙黄色。



绿海葵在海滨低潮线以上岩石中较为常见。它分布于黄海沿岸（图7）。

绿海葵体内含有毒质，不能食用。

图7 绿海葵

### 【利用】

海蜇可供食用和药用。每100克海蜇含蛋白质12.3克、脂肪0.1克、碳水化合物3.9克、钙182毫克、铁9.5毫克、维生素B<sub>1</sub>0.01毫克、核黄素0.04毫克、菸酸0.2毫克。此外，还含有胆碱、磷、碘等。民间常用于治疗痰嗽、哮喘、大便燥结、白带多、高血压等疾病，有一定疗效。



## 二 有毒环节动物

常见有毒环节动物有多毛类和蚂蟥等。多毛类产于沿海；蚂蟥产于陆地或淡水中。

### (一) 多毛类

有毒海洋环节动物多数属于多毛类，常见的种类有黄斑海毛虫、大矾沙蚕、异足索沙蚕等。有毒多毛类从外表上看好象是无害的蠕虫，但当有毒多毛类受到其它动物刺激时，就突然伸出它们的刚毛或刺腭来伤害其它动物，例如，黄斑海毛虫体上的硬刚毛能刺伤其它动物，大矾沙蚕用几丁质的腭齿能咬伤动物，沙蚕的腭齿与毒腺相连。异足索沙蚕体内含有沙蚕毒素，毒素中的草酸氢是一种神经毒素，对多种动物如苍蝇、小鼠、猴等都有毒性。当皮下注射时，对体重为20克的小鼠的致死剂量是0.76毫克，对体重为2公斤的家兔的致死剂量是3.6毫克。鱼类对沙蚕毒素比哺乳动物更为敏感。沙蚕毒素在碱性条件下，毒素强度增高。

沙蚕毒素主要对神经系统发生作用。以沙蚕毒素注射家兔和小鼠，能使瞳孔扩大、增加平滑肌蠕动、流泪和流唾液。小剂量的毒素能增加心跳的速率，但大剂量却减少心跳的速率。沙蚕毒素具有杀虫作用，对苍蝇、蟑螂、豆象鼻虫、扁桃蛾等有快速麻醉作用。