



“海洋梦”系列丛书

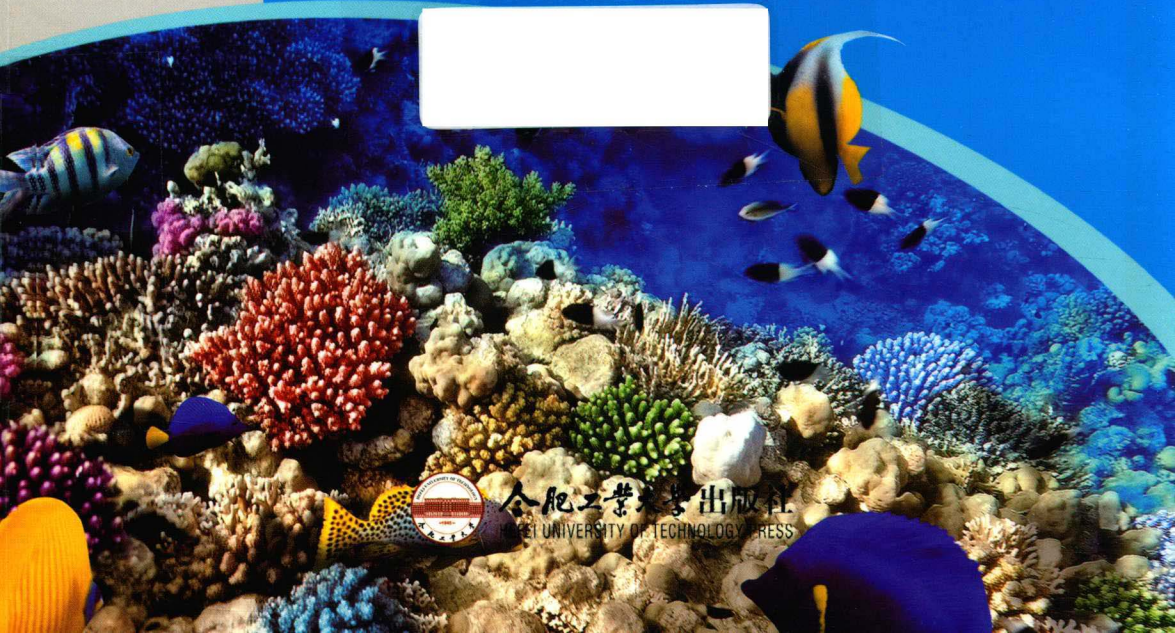


海市蜃楼



海底世界

“海洋梦”系列丛书编委会◎编



合肥工业大学出版社
HEBEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS



“海洋梦”系列丛书



海市蜃楼



海底世界

海洋梦 系列丛书编委会◎编



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

海市蜃楼：海底世界/“海洋梦”系列丛书编委会编. —合肥：合肥工业大学出版社，2015.9

ISBN 978 - 7 - 5650 - 2410 - 8

I. ①海… II. ①海… III. ①海底—普及读物 IV. ①P737.2 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 208979 号

海市蜃楼：海底世界

“海洋梦”系列丛书编委会 编

责任编辑 刘 露 张和平

出 版	合肥工业大学出版社	版 次	2015 年 9 月第 1 版
地 址	合肥市屯溪路 193 号	印 次	2015 年 9 月第 1 次印刷
邮 编	230009	开 本	710 毫米×1000 毫米 1/16
电 话	总 编 室：0551 - 62903038	印 张	12.75
	市场营销部：0551 - 62903198	字 数	200 千字
网 址	www. hfutpress. com. cn	印 刷	三河市燕春印务有限公司
E-mail	hfutpress@163. com	发 行	全国新华书店

ISBN 978 - 7 - 5650 - 2410 - 8

定价：25.80 元

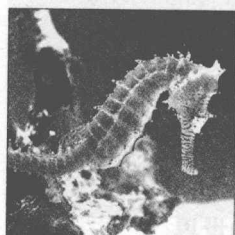
如果有影响阅读的印装质量问题，请与出版社市场营销部联系调换。

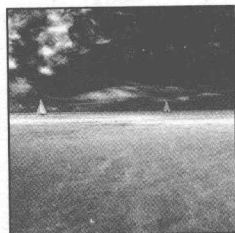
目 录

海市蜃楼——海底世界

第一章 千奇百怪的海底子民

临界生物眼虫藻·····	002
“海绵宝宝”其实不会动·····	002
美丽的海百合·····	003
夺命仙子——水母·····	004
不可思议的“活化石”和蓝血动物·····	006
爸爸也能“生孩子”——海马·····	007
海中美人鱼·····	008
小鱼吃大鱼——盲鳗·····	010
海底“姜太公”·····	011
神奇的独角兽·····	013
恐怖的深海狼鱼·····	014
世界上最懒的鱼——鲈鱼·····	016
海中恶狼——鲨鱼·····	018
电力十足的电鳗·····	020
朝当娘来夕当爹·····	021
再生之神——海参·····	023
随波逐浪的翻车鱼·····	025
所向披靡的章鱼·····	027
能杀人的蟹·····	030
大海流浪者——海狮·····	031
海底的“和平共处”·····	034
形形色色的哺乳动物·····	036





第二章 摄人心魄的海底之谜

神秘的海底之光·····	040
古老的海上神话·····	042
“魔鬼海”的奥秘·····	043
海底失落的文明之谜·····	045
变幻莫测的大西洋坟场·····	047
神秘沉没的阿夫雷潜艇·····	049
失踪的“蝎鱼”号·····	051
奇异的海底游魂·····	053
巨轮杀手“魔鬼海”·····	055
“赛勒姆号”神秘沉没·····	058

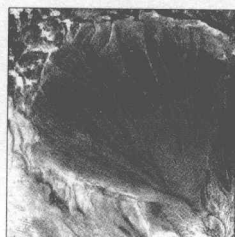
第三章 潜伏最深的世界

海洋之水何处来·····	062
素描海底三分天下·····	064
绵长壮观的大陆坡·····	066
历经沧桑的大陆架·····	066
陡峭宏大的海底峡谷·····	068
最庞大的陆源现积体——海底扇·····	069
沉积物堆积的大陆基·····	070
海底深渊——海沟和岛弧·····	071
形态多样的平地·····	073
高低起伏的海底山川·····	075
色彩斑斓的珊瑚世界·····	078
奇妙的深海沉积物·····	080
叹为观止的深海雪花·····	081
海底火山爆发与可怕的海啸·····	083
谁“砍掉了”海底的山头·····	084

第四章 海洋神话与海洋趣事

海洋诞生的传说·····	088
四海海神与四海龙王·····	092



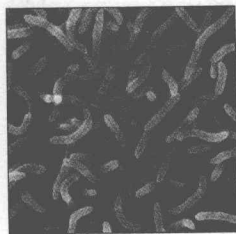


八仙过海与妈祖娘娘·····	093
海洋众神灵信仰·····	095
希腊众神·····	097
西方海妖·····	099
寻礁哥·····	101
鱼与对虾的奇闻轶事·····	104
“水下魔鬼”怪事多·····	105
蛟龙相斗·····	107
丰富多彩的海龙王祭祀·····	108
碧波下的“牧鱼童”·····	110
神奇的古代蛙人·····	112
“猎犬号”上的达尔文·····	114
海洋漂流瓶的故事·····	119
马可·波罗带给西方的美梦·····	121
库克船长的贡献·····	126
汤普逊与中美洲号·····	127
华人“鲁宾孙”·····	128
不吃海鲜的潜水女王·····	129

第五章 多少财富海底中

数不尽的海底矿藏·····	132
海洋的血液——石油·····	133
神奇的“可燃冰”·····	136
镇海之宝——像肿瘤一样的锰结核·····	137
深海软泥与热液矿床·····	139
沉睡万千年的钴·····	141
盐的故乡——大海·····	143
大海——未来的粮食基地·····	147
海水——未来的淡水资源·····	148
深层海水用处多·····	149
价值巨大的深海“黑烟囱”·····	151
不折不扣的“大药库”·····	153



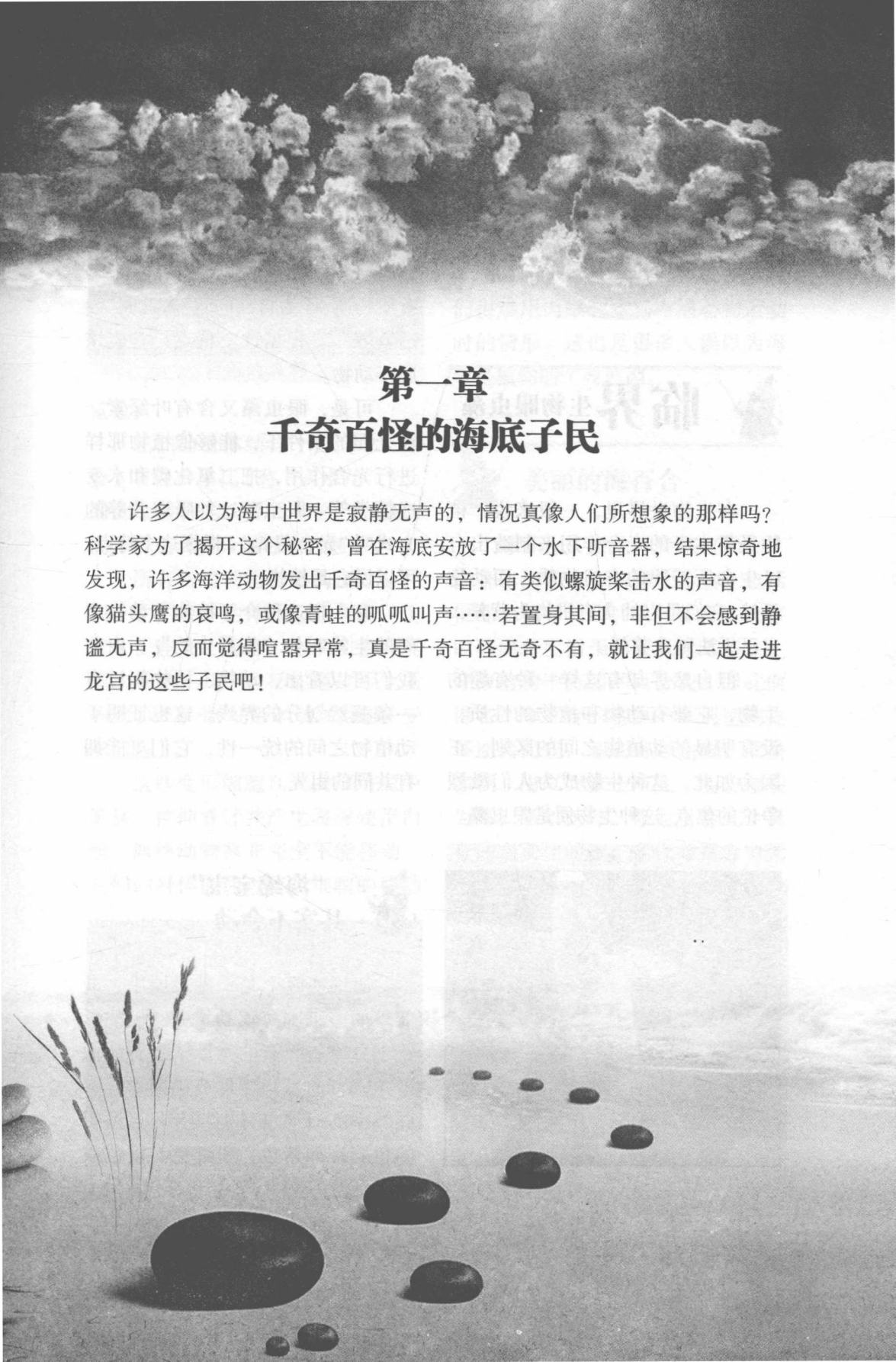


叹为观止的海底奇珍	155
海底寻宝的幸运儿	156
价值连城——海底文物	158
“南海一号”沉船	161
英国“苏塞克斯”号沉船	162
“巴图希塔姆号”	164
西班牙“圣荷西”号	164
纳粹宝船	165

第六章 形态各异的海洋植物—微生物

神奇的藻类	168
“水下森林”——巨藻	169
身形小巧的丝藻	171
海洋坟地——马尾藻	172
含碘冠军——海带	173
海洋蔬菜——紫菜	174
海藻之王——裙带菜	176
其他美味丰富的海中蔬菜	177
深海守护神——海草	182
碧海绿洲——红树林	184
深海神木——海柳	186
奇特的细菌与真菌	188
安能辨我是雌雄——蓝细菌	190
“测深”专家——介形虫	191
世代以海为家的有孔虫	192
生物温度计——放射虫	193
海洋的灾难——赤潮	194





第一章 千奇百怪的海底子民

许多人以为海中世界是寂静无声的，情况真像人们所想象的那样吗？科学家为了揭开这个秘密，曾在海底安放了一个水下听音器，结果惊奇地发现，许多海洋动物发出千奇百怪的声音：有类似螺旋桨击水的声音，有像猫头鹰的哀鸣，或像青蛙的呱呱叫声……若置身其间，非但不会感到静谧无声，反而觉得喧嚣异常，真是千奇百怪无奇不有，就让我们一起走进龙宫的这些子民吧！



临界生物眼虫藻

在生物世界里，一般来说，植物是靠本身的光合作用来制造出自己生命所需要的有机物质。而动物不然，它们是以捕食有机物为营养，自己无法制造养料。

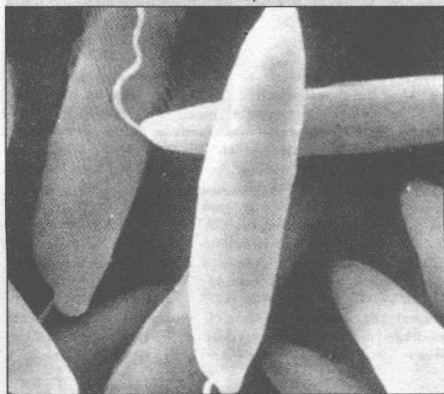
但自然界却有这样一种有趣的生物，它兼有动物和植物的性质，没有明显的动植物之间的区别。正因为如此，这种生物成为人们激烈争论的焦点。这种生物便是眼虫藻。

眼虫藻是一种绿色藻类生物，长有红色眼点和鞭毛，多数裸露无壁；藻体不仅能在水中伸缩变形，还能像动物一样吞食固体食物。它通过身躯表面吸收并溶解在水中的有机物质，作为自己的营养，这叫“渗透营养”。根据这个特点，它应该属于动物。

可是，眼虫藻又含有叶绿素，在光照的条件下，能够像植物那样进行光合作用，把二氧化碳和水变成糖类等。眼虫藻这种吸取营养的方式叫“光合营养”。根据这个特点，可以说它是植物。

有人把这种介于植物和动物之间的生物叫作“临界生物”。由此我们可以看出，动物、植物间没有一条截然划分的界线。这也证明了动植物之间的统一性，它们可能拥有共同的祖先。

眼虫藻



“海绵宝宝”其实不会动

海绵实际上是一种最原始、最低等的多细胞海洋动物。它们的形状十分奇特，有的像瓶子，有的像号角，有的呈圆球形或椭圆形。不同类型的海绵也分别具有各自鲜明的色彩，如紫色、粉红色、橙色或





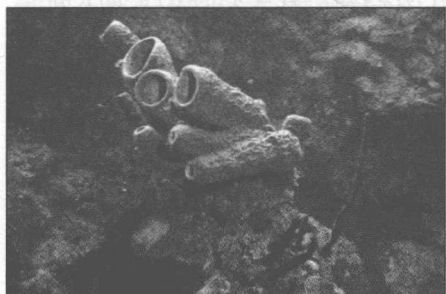
紫色的海绵

蓝色。

它们的身体结构十分简单，体壁上有许多小孔（称“入水孔”），因此也被称为“多孔动物”。身体的外部是具有分泌毒液的触手。

所有海绵动物的结构都十分相似。它们简单的体壁包括表皮（上皮）、连接（连合）组织和多种类型的细胞，其中包括能通过原生质的流动来移动（变形运动）的细胞（变形细胞）。

这些变形细胞在其内部组织中游移，拉伸骨针并产生海绵硬蛋白丝。海绵动物并非完全不能移动，它们的身体能通过肌肉细胞的移动



反应迟钝的海绵动物

进行有限的活动，但在通常情况下，它们却往往固定在同一地点。海绵动物的感觉细胞和神经细胞都还没有形成，对外界的反应极为迟钝。

因此，如果不借助显微镜，我们很难用肉眼观察到海绵动物运动时的情形，这也是很多人误以为海绵是植物的主要原因。



美丽的海百合

海百合虽然是一种棘皮动物，但身体却像植物一样分为茎（包括根部和柄）、萼、腕三部分，大多以茎固着生活于海底，远远望去，好似植物中美丽的百合花，因此而得名。海百合的茎由一系列钙质茎环连接而成，基底有时生根，或呈锚状，用以固着于海底。茎的顶端为萼，形似花萼。萼上生着五个具有许多羽枝的腕。现代海百合中无



美丽的海百合



茎的种类，借助腕上羽枝的摆动可以在海底移动，主要生存于浅海，有茎的种类则过着固着的底栖生活，从潮间带到深海都有分布，生活在清澈的海水里，在印度洋到太平洋底部常常密集成群。

古生代和中生代的海百合，大多在浅海底栖。海百合类最早出现于距今约4.8亿年前的奥陶纪早朝，在漫长的地质历史时期中，曾经几度（石炭纪和二叠纪）繁荣。其属种数占各类棘皮动物总数的1/3，在现代海洋中生存的尚有700余种。

海百合在死亡以后，这些钙质茎、萼很容易保存下来成为化石，由于海水的扰动，使这些茎和萼总是散乱地保存，失去了百合花似的美丽姿态。但如果它们恰好生活在特别平静的海底，死亡以后，它们的姿态就会完整地保存下来，成为化石。由于这种环境比较苛刻，所以这样的化石十分珍贵，不仅为地质历史时期的古环境研究提供重要的证据，也逐渐成为化石收藏家的珍品，甚至被当作工艺品摆放。



夺命仙子——水母

水母身体外形像一把透明伞，从伞状体边缘长出一些须状条带。这种条带叫触手，触手有的可长达



美丽的水母

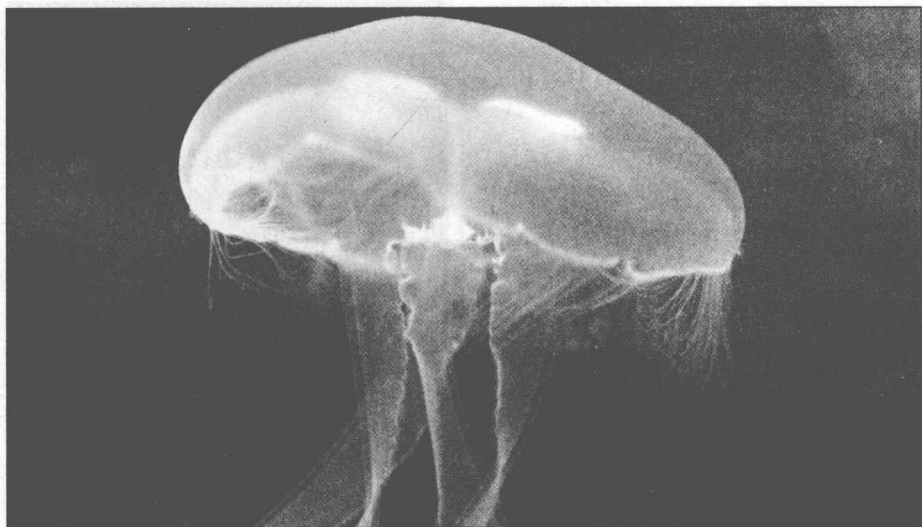
20~30米，相当于一条大鲸的长度。浮动在水中的水母，向四周伸出长长的触手。有些水母的伞状体还带有各色花纹。

人们往往根据它们的伞状体的不同来分类：有的伞状体发银光，叫银水母；有的伞状体则像和尚的帽子，就叫僧帽水母；有的伞状体仿佛是船上的白帆，叫帆水母；有的宛如雨伞，叫雨伞水母；有的伞状体上闪耀着彩霞的光芒，叫霞水母……在蓝色的海洋里，这些游动着的色彩各异的水母显得十分美丽。

水母虽然长相美丽温顺，其实十分凶猛。在伞状体的下面，那些细长的触手是它的消化器官，也是它的武器。在触手的上面布满了刺细胞，像毒丝一样，能够射出毒液，猎物被刺螫以后，会迅速麻痹而死。

最毒的水母是澳洲灯水母，又叫箱水母。人如果在海水中游泳不幸被水母的触角缠住，那就像同时





毒蝎美人——水母

被几十条烧红的鞭子抽打一样，在极其痛苦中毙命。

几年前，美国《世界野生生物》杂志综合各国学者的意见，列举了全球最毒的10种动物，名列榜首的就是生活在海洋中的箱水母。它们主要生活在澳大利亚东北沿海水域。成年的箱水母，有足球那么大，蘑菇状，近乎透明。一个成年的箱水母，触须上有几十亿个毒囊和毒针，足够用来杀死20个人，毒性之大可见一斑。它的毒液主要损害的是心脏。当箱水母的毒液侵入人的心脏时，会破坏心脏细胞跳动节奏的一致性，从而使心脏不能正常供血，导致人迅速死亡。

水母是低等的腔肠动物，寿命一般只有几个星期，属水母纲。



你知道吗

水母为什么能预知风暴的到来

科学家们经过多年的观察与研究发现，水母有一套构造特殊的听觉器官。在蓝色的海洋上，每当风暴来临之前，空气和波浪之间会相互摩擦，产生一种人身感觉不到的次声波。

次声波的传播速度比风暴要快很多，小小的水母就能感觉到风暴即将来临。那是因为水母耳朵的共振腔里长着一个细柄，柄上有个小球，球内有块小小的听石，当风暴前的次声波冲击水母耳中的听石时，听石就刺激球壁上的神经感受器，于是水母就可以听到正在来临的风暴的隆隆声。





不可思议的“活化石” 和蓝血动物

1. 具有亲缘关系的“活化石”

文昌鱼是低等脊索动物，在世界各地分布较少，只分布在我国的海门和青岛等海区。

文昌鱼生活在沿海浅海的浅水中，有时在水中游泳，经常潜藏在水底的粗沙里，只露出身体的头端，从水中摄取食物。文昌鱼的身体细长而侧扁，头端和尾端尖细，一般长50毫米左右，外形很像一条小鱼。其实，它与鱼有很大的差别，它的身体半透明，没有真正的头部，没有眼，也没有像鱼那样的偶鳍等。



活化石——文昌鱼

所以，文昌鱼明显地具有脊索动物门的三个主要特征：它具有脊索、背神经管、鳃裂。文昌鱼的这些结构特点，在脊索动物中是比较原始的，而且它的肾管的结构特点与无脊椎动物很相似。所有这些对于研究生物的进化具有重要价值。因此，科学家们认为，文昌鱼在动物进化过程中，是从元脊椎动物进化到脊椎动物的过渡类型，它是说明无脊椎动物和脊椎动物具有亲缘关系的“活化石”，它对于研究动物的进化和胚胎发育，都具有重要意义。

2. 蓝血动物

鲎是当今世界上一种既古老又奇特的动物，主要分布在我国福建和广东地区，它属于节肢动物门、肢口纲。

鲎是节肢动物门中体型最大的种类，在我国有中国鲎和同尾鲎两种。鲎既像虾又像蟹，人称之为马蹄蟹，是一类与三叶虫一样古老的动物。从4亿多年前一直到现在它的模样几乎没有什么改变，所以称之为“活化石”。每当春季繁殖季节，雌雄鲎便各自寻找自己的“伙伴”，一旦结为“夫妻”，便形影不离。肥大的雌鲎常驮着自己的“小丈夫”慢慢而行，如果此时能捉到它从水中提出时，便是雌雄一对。更为奇





蓝血动物——鲎

特的是鲎的血液是蓝色的，这是因为它的血液里含有铜元素，自从鲎的蓝色血液中提取到用途广泛的“鲎试剂”之后，鲎更是名声大振，成了科学家们争相研究的对象。



你知道吗

你知道头足类动物吗

头足类动物可用身体和腕的移动以及身体颜色的变化来互相沟通。它们的皮肤下有很多色素细胞，而色素的分量及分布则由满布于四周的肌肉细胞所控制，使头足动物身体的颜色可以在数秒间变化。



爸爸也能“生孩子”——海马

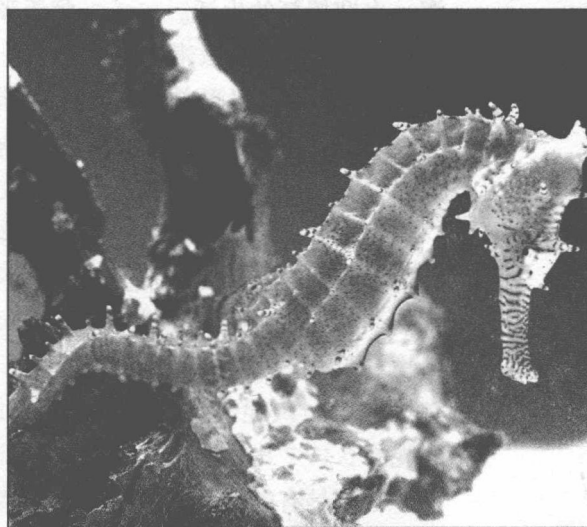
生儿育女一般都是雌性动物所担任的角色，有谁见过“爸爸”也

能生儿育女呢？但在我们生活的这个世界里，又的确存在这样一种动物，海马便是其中一例。

海马是一种比较特殊的鱼类，主要产于沿海地带。海马又叫水马，属鱼纲，海龙目，是比较珍贵的浅海鱼类。它的体长 20 ~ 30 厘米，身体呈黄褐色或黑褐色，因其头形似马，因此称其为海马。它的尾部细长，有四棱、常蹠曲状，全身内膜骨片包裹，有一根无刺的背鳍。卵产，一年可繁殖 2 ~ 3 次。具有较高的药用价值。

它们经常活动在藻类繁茂的地带，将尾端缠绕在海藻上，以吃小甲壳动物为生。

雄海马孕育小海马这一奇特的繁殖方式，实际上是在“弱肉强食”



海马



的环境中形成的。为了保护它们的后代在发育期间不被其他动物伤害，母亲的角色便由雄海马扮演。每当繁殖季节到来的时候，雄海马体侧的腹壁向身体的中央线形成褶皱，逐渐形成一个宽大的育儿袋。雌海马把卵产到了这种育儿袋里，育儿袋里有浓密的血管网层，这些血管又与胚胎的血管网相连，海马的卵便在里面吸收发育需要的营养。

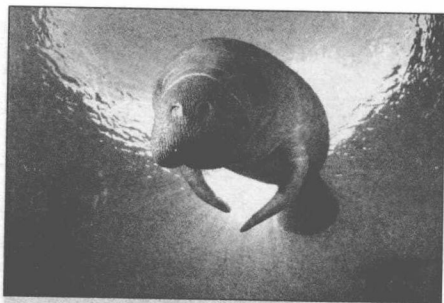
大约 20 天后，雄海马开始“分娩”，把它们排出育儿袋里。小海马从孵化到出生都和爸爸在一起，有时受到惊吓，也会迅速游回爸爸早已准备好的安乐窝去。不过，虽然育儿袋里既安全又舒适，但是逐渐长大的小海马还是毫不留恋地从爸爸的小口袋里纷纷游出，奔向大海，去迎接新的生活。



海中美人鱼

很多人都听过安徒生的童话故事——《小人鱼》，通过这个故事，我们认识了一种美丽、善良的海底生物，那就是美人鱼。那么现实中，有没有美人鱼呢？它们是什么样子的呢？

答案是有的，儒艮就是美人鱼，但是，让大家很失望的是，儒艮并



儒艮

不美丽，它们是一种生活在海洋中的草食性哺乳动物。

儒艮在海洋中算是体形巨大的动物了，它们体长 2.5 米左右，最长可达 3 米以上，全身呈纺锤形，雌性儒艮比雄性稍大些。它们的皮肤可不像传说中那么白皙嫩滑，而是呈暗灰色的光滑皮肤，这是为了在海洋中生活、游泳而进化出来的。儒艮的腹部颜色比背部略浅，它们的颈部很短，但可以做转头和点头等动作，儒艮的前肢短并呈鳍状，没有趾甲。成年儒艮以尾鳍推动为主，没有外耳，儒艮的耳朵只是小小的耳孔而已，这样可以减小游泳时的阻力。儒艮的眼睛很小，吻部顶端有鼻孔，宽且扁平的嘴则位于厚重吻部的末端，嘴边还有胡须。

它们小眼睛，短鼻子，厚嘴唇，甚至还长着一把大胡子，肤色暗沉，既不美丽也不窈窕，怎么看也不像什么美人，那到底为什么它们会被称为“美人鱼”呢？



答案是这样的，雌性儒艮有一对乳房，乳房位于它们前肢的基处，与人类的乳房位置差不多，而且儒艮在分娩之后，会抱着幼崽直立浮出水面（这是为了防止幼崽吸吮乳汁时呛到水），再加上它们生活在海底，头上常顶着海藻之类的海底植物，古代水手在光线不好的时候，常常会将它们的上半身看成是女人，所以儒艮也就有了“美人鱼”的称号。

曾有一则关于这种奇特生物趣闻。相传哥伦布就是一位狂热的“美人鱼”爱好者，他听过大量关于这种海底美人的故事和传闻，觉得那简直是世界上最美丽的动物了，并用自己的情妇“安娜”的名字给这种动物命名，甚至拜托水手们为他捕捉一条“美人鱼”。当他看到他心目中的女神是那样一副尊容的时候，哥伦布失望极了，于是把“安娜”做成了晚餐。他发现这种海生

物由于食用海草，身体结构跟鱼没有任何相似之处，并且味道和口感跟小牛肉很相似，于是给它们起名——海牛。

儒艮常以两三头的家族群体进行活动，有时组成五六头左右的小群体，有时甚至组成百头以上的大群。它们生性胆小，受到惊吓会立刻逃跑，但是由于本身游泳速度很慢，即使是在逃命的时候，它们的速度也超不过每小时5海里。它们潜水时要不时浮出水面换气，上浮时仅仅将吻部露出水面，下潜时动作跟海豚很相似。

而它们的叫声尖锐，大概是“美人鱼”会唱歌的传闻来源。但是儒艮的歌声不会让人类的船只沉入海底，而是会引来鲨鱼、虎鲸和鳄鱼等天敌。

对于儒艮来说，全年都是繁殖期，每只成熟的雌儒艮都会吸引众多雄性的注意，雄儒艮们为了争夺交配权会进行斗争，它们首先会追着雌性不放，然后用尾鳍拍水并不停地旋转，仿佛在跳舞一样，最后才真正进入交配阶段。

儒艮的妊娠期为11个月以上、14个月以下，3年才会怀胎一次，每胎产崽一只，幼崽18个月才断奶，在七八岁时发育成熟。儒艮的平均寿命为78岁。它们虽然不是多么美



丑陋的美人鱼



丽，但是它们性格温顺，从不攻击人类，而且由于大量捕杀和环境污染，儒艮的数量越来越少。许多国家已经将它们列入保护动物的行列，希望这些丑丑的“美人鱼”可以在海洋里幸福地生活。



小鱼吃大鱼——盲鳗

夕阳下，渔民们正忙着收拢渔网，鱼肥网重压不住人们丰收的喜悦。然而事情常常出人意料，很大的鱼在手上一掂量却轻得难以置信。再细看网里的鱼，表面完好无损，可是全是死的，多半里面已被蚀空，只剩下一张皮和骨头了。是谁挖走了鱼肉呢？手段如此狠毒、高明？经过侦察，原来这海上大规模盗窃案的肇事者竟是一些个头不大、没有眼睛、形同鳗鲡的海生物——盲鳗。



盲鳗

有一则消息报道：“在一条鳕鱼的肚子里找到123条盲鳗。这些盲鳗全部活着，而鳕鱼早已死亡。经过海洋生物学家检查，鳕鱼的死亡是由于成群的盲鳗吞掉了它的内脏。这群入侵者仍然在鳕鱼尸体内存食着。”

按照常理，这世界总是“大鱼吃小鱼”，上面的两件事却相反，自然界里的确也存在“小鱼吃大鱼”的怪事，盲鳗它就有这套本事。

盲鳗的可恶之处，就是它专门钻入大鱼体内偷吃内脏和肌肉。它们头部有一个口漏斗，里面的舌头上长有许多角质齿，这便是绞肉钻孔的利器。盲鳗一旦进入寄主体内，就穷撕猛啃，狼吞虎咽一通，随之又几乎不加消化地就排出来，这样用不着多大一会，便将一条大鱼的内脏活生生地掏了个空。据统计，一条盲鳗在8小时内可吃掉比自己身体重20倍的东西。3条250克重的盲鳗，8小时可以吃15千克鱼肉。最可恨的是，这伙窃贼更爱在落网的鱼群中逞凶，肆意蹂躏人们辛苦半天即将到手的劳动成果，因此渔民对盲鳗恨之入骨。

盲鳗长着软软的圆柱状身子，拖着个扁圆尾鳍，它的口像圆吸盘，生着锐利牙齿，这就是进攻的武器。

