



荣获 2014 年第三届中国科普作家协会  
优秀科普作品金奖

# 千奇百怪的 海洋 世界

## 奇迹篇

屠强 等 / 编著

150+ 海洋生物的有趣介绍  
1000+ 幅彩色大图，清晰震撼，难得一见  
令人眼花缭乱的纸上海洋馆



COL 中文在线

中国工信出版集团

人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

# 千奇百怪的 海洋 世界

— 奇迹篇 —

屠强 等 / 编著



人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 ( C I P ) 数据

千奇百怪的海洋世界. 奇迹篇 / 屠强等编著. -- 北京 : 人民邮电出版社, 2017. 1  
ISBN 978-7-115-43361-9

I. ①千… II. ①屠… III. ①海洋—普及读物 IV.  
①P7-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第243362号

## 内 容 提 要

海洋世界里生活着不计其数的奇妙成员, 它们在长期的适应演化过程中, 以错综复杂的关系编织了一张庞大的生态网。本书从海洋动物最引人瞩目和最有意思的生物特征出发, 揭示了其生存和繁衍的规律, 向我们展示了生物多样性的意义, 也展示了海洋世界的无限神奇与独特魅力。

本书着重描绘了海洋生物长期进化而来的生命奇迹, 适合广大中小學生及科普爱好者阅读。

---

◆ 编 著 屠 强 等

责任编辑 毕 颖

责任印制 彭志环

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京顺诚彩色印刷有限公司印刷

◆ 开本: 700×1000 1/16

印张: 15.5

2017 年 1 月第 1 版

字数: 348 千字

2017 年 1 月北京第 1 次印刷

---

定价: 68.00 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广字第 8052 号

# 修订前言

海洋为无数生物提供了展示美丽身姿的舞台，也是它们赖以生存和繁衍后代的家园。在这样一个广袤、深邃的空间里，无论是宽阔的海面，还是数千米深的大洋底部，集中了地球上最美、最奇特、最古老、最多变的生物种类。这些居住在海洋里的“精灵”，有的小心翼翼地生活在岸滩、湿地沙窝和泥泞中，随着潮涨潮落替代日夜更迭；有的成群结队在珊瑚礁周围游泳嬉戏，制造出浅海区最美丽的风景；有的独来独往，像是永不言败的将军在大海里巡游；有的浑身是“戏”，使出各种变化伪装的本领抢尽风头；有的性情凶残、身手不凡，彰显捕食者的风范；更不用说那些追随着洋流在海水中万里迢迢举家迁徙阅尽大洋无穷风光的“旅行者”了。它们的存在为海洋增添了勃勃生机，让我们的地球展现出无穷的活力，也使人类在这颗蓝色星球上变得不那么寂寞冷清。

本书是《海洋生物大观园》丛书的修订版本。《海洋生物大观园》丛书一经面世，就吸引了大量的读者。从这套书里，读者们不仅看到了千奇百怪的海洋生物，不仅了解了这些海洋主人所具备的有趣特性，更能较为全面地认识海洋生物的整体情况，对生物与海洋之间的依存关系产生直观的概念，从而自觉形成热爱海洋、保护生物的理念。2014年，这套丛书有幸获得了中国科普作家协会全国优秀科普作品金奖的荣誉，得到国内科普作品领域高级别的肯定和嘉奖。现在，在编辑和作者的共同努力下，我们将原书重新编辑整理，抽取其中最为精彩的部分，增加新的内容，补充新的看点，以“生存篇”和“奇迹篇”两个分册的形式出版，希望读者再次和我们一起畅游海洋，领略海洋生物的珍、奇、特、美。

本书文字作者包括：屠强、马晓惠、陆凯芬、战海霞、姬云婷、祝枕漱等。



# 目 录

地球上最大的动物——蓝鲸·····	8
布满神秘斑点的鲸鲨·····	12
游泳冠军——长须鲸·····	16
香料奇才——抹香鲸·····	20
翻车鱼不翻车·····	24
棱皮龟闯天下·····	28
传奇的大王乌贼·····	32
体型最大的水母——狮鬃水母·····	36
揭开皇带鱼的神秘面纱·····	40
海底磐石——砗磲·····	44
深海蜘蛛——甘氏巨螯蟹·····	48
皮下脂肪最厚的北极露脊鲸·····	52
海中歌唱家——座头鲸·····	56



憨态可掬的冰上霸王——北极熊	60
水中除草机——儒艮	64
善滑翔的海上天使——漂泊信天翁	68
乐于迁徙的灰鲸	72
最大的爬行动物——湾鳄	76
水晶果冻萌海兔	80
聪明机灵的小丑鱼	84
素衣淡彩靓磷虾	90
古典奢华的官服鱼	94
扑朔迷离的绿青蛙	98
有神秘怪癖的招潮蟹	102
黑白经典——洒水玫瑰	106
清秀质朴的裂唇鱼	110
生如夏花——侏儒虾虎鱼	114
裙袂飞扬——西班牙舞姬	118
羞涩敏感的圣诞树蠕虫	124



装在箱子里的箱鲀·····	128
美不胜收的裸鳃类·····	132
择善地而固的藤壶·····	136
精致典雅的花帽水母·····	140
凶悍萌物——海星虾·····	144
菊花与汉堡——海菊蛤·····	150
最具生命力的海参·····	154
海中的花和果实——海绵·····	158
蓝血活化石——鲎·····	164
巨型食腐者——深海大虱·····	168
水中大熊猫——江豚·····	172
熟悉又陌生的濼尿虾·····	176
巨嘴慢性子——姥鲨·····	180
有勇有谋的行刺者——盲鳗·····	184
亿年铁甲武士——矛尾鱼·····	188



喜欢穴居的舌形贝·····	192
脊椎动物“非常远”的近亲——文昌鱼·····	194
黑暗中生活的深海幽灵——吸血鬼乌贼·····	198
大自然的优美赠与——鸚鵡螺·····	202
国宝活化石——中华鲟·····	206
丑陋的史前子遗——皱鳃鲨·····	210
娇艳如花的海百合·····	214
色彩斑斓的侏罗纪虾·····	218
海洋的“烟囱”——管状海绵·····	220
一生只吃一餐的绿叶海蜗牛·····	224
珊瑚虫的家——脑状珊瑚·····	228
蛇发妖怪——篮子海星·····	232
会唱歌的蟾鱼·····	236
铺在海中的地毯——毯子章鱼·····	240
无翼也能翔的飞鱼·····	244





**中文学名：**蓝鲸

**拉丁学名：***Balaenoptera musculus*

**英文名：**Blue whale

**别称：**剃刀鲸

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**哺乳纲

**目：**鲸目

**科：**鬍鲸科

**属：**鬍鲸属

**种：**蓝鲸

**分布区域：**常见于南北两半球各大洋中，尤其是接近南极附近的海洋，热带水域则较为少见

# 地球上最大的动物——蓝鲸

蓝鲸全身体表均呈淡蓝色或鼠灰色，背部有淡色的细碎斑纹，胸部有白色的斑点，褶沟在20条以上，腹部也布满褶皱，长达脐部，并带有赭石色的黄斑。蓝鲸的背鳍特别短小，尾巴宽阔而平扁，整个身体呈流线形，看起来很像一把剃刀，所以又被称为剃刀鲸。



# Blue whale



## 可以装得下小孩的血管

蓝鲸体积巨大，多在捕杀之后被切成合适的大小进行称重，造成血液和其他体液大量流失，因而数据是不准确的。但即使这样，仍有记载称27米长的鲸，重达150~170吨。据说，如果把它肠子拉直，足有200~300米，血管粗得足以装下一个小孩，脏壁厚达60多厘米。



## “强健”的“小老鼠”

蓝鲸是地球上目前发现的最大动物，拉丁语 *musculus* 有“强健”的意思，有趣的是，这个词还可以译作“小老鼠”。由于蓝鲸的皮肤上附着着矽藻，身体下侧呈橘棕色或淡黄色，又有磺底鲸的别名，美国作家赫尔曼·梅尔维尔的小说《白鲸记》中的磺磺底“Sulphur-bottom”，说的就是蓝鲸。



## 有趣的进食方式

蓝鲸的胃口大得惊人，一次可以吞食约200万只磷虾，每天要吃掉4~8吨食物，如果腹中的食物少于2吨，就会有饥饿的感觉。蓝鲸大部分时间张开大口游弋于稠密的浮游生物丛中，嘴巴上两排板状的须像筛子一样，肚子里还有很多像手风琴风箱一样的褶皱，伸缩自如，这样它就可以将海水和磷虾一齐吞下，然后嘴巴一闭，使海水从须缝里排出，滤下的鱼虾就进了肚子里。

# 地球上最大的动物——蓝鲸

## 能唱歌的蓝鲸

蓝鲸是地球上所有动物中发声最大的，有时能超过180分贝，比站在跑道上听到的喷气式飞机起飞时发出的声音还要大。有记录称，斯里兰卡海岸外的蓝鲸能重复唱4个音符的“歌”，每次持续两分钟。

## 个性“帽子”

蓝鲸的耳膜内每年都积存有很多蜡，根据蜡的厚度，可以判断它的年龄。上颌部还有一块白色的胼胝，这里原本生有毛发，后来，毛发都退化了，就留下一块疣状的赘生物，成了寄生虫的滋生地。由于这块胼胝在每个个体上都不相同，就像是戴着不同形状的“帽子”，几乎成了每个个体的身份象征。



潜水之前蓝鲸总是露出尾鳍

## 尾鳍

一般鲸类在潜水之前是不会升起尾巴的，但蓝鲸在潜水之前总是将尾巴露出水面，有时竟高高地跃出水面，然后迅速潜入30~40米的水中去寻觅食物。平时它也喜欢用尾鳍打水，这是一种有着多种用途和多种目的的消遣，可能是游戏，也可能是为了引起同伴的注意，或许是为了摆脱皮肤上寄生虫的骚扰。

## 蓝鲸的生长

雌鲸的一对乳头长在生殖孔的两侧，哺乳的时候游到海水的上层。因为幼鲸没有能动的嘴唇，不能自己衔着乳头吮乳汁，雌鲸就凭借肌肉的收缩，将乳汁直接喷射到幼鲸的嘴里。蓝鲸乳汁中的营养十分丰富，脂肪含量是牛乳的10倍，幼鲸每天吸食的乳汁在1吨以上，所以发育得很快。蓝鲸的寿命一般都在50岁以上，最多可以活到90~100岁。

## Blue whale



## 小贴士

尽管体型巨大，平时行动缓慢，常常静止不动，但蓝鲸的速度也是不容小看的，时速高达28公里。其力量也大得惊人，所发出的功率为1200千瓦左右，堪称是动物世界中当之无愧的大力士。



在捕食时，蓝鲸胸部的褶沟可以迅速拉伸胀气，容下大量海水和食物

## 壮观的喷潮现象

蓝鲸虽然生活在大海里，但同其他哺乳动物一样，用肺进行呼吸，并且肺容量巨大，能容纳1000多升的空气。这样大的肺容量，使它呼吸的次数大大减少，每隔10~15分钟才露出水面呼吸一次。蓝鲸呼吸时，会先将体内的二氧化碳等废气逐出体外，喷射高度可达10米左右，并把附近的海水也一起卷出海面，使蓝色的海面上出现了一股蔚为壮观的水柱，宛如一股海上喷泉，同时还发出犹如火车的气笛一般响亮的声音，被称为喷潮。根据蓝鲸喷气时发出的声音、喷潮的高度和形状，人们可以确定它的位置。

## 聚家而居的生活习性

虽然有人曾见到50~60只蓝鲸成群活动，但通常情况下，它们很少结成群体，大多数是孤独的，或仅2~3只在一起活动。蓝鲸家庭成员彼此十分和睦，宛如鸳鸯，形影不离。3只在一起的蓝鲸，大多为雌鲸和一只幼鲸紧靠在一起，雄鲸尾随其后，相距大约3米。

## 生存危机

虽然蓝鲸的速度和力量都很惊人，但由于蓝鲸的皮下有一层厚厚的脂肪，可以做肥皂，鞋油等，还是遭到了捕鲸人的大量捕杀。目前，世界只生存着不到50只的蓝鲸。



## 小贴士

蓝鲸的长度可达30多米，有记载的两头雌鲸，分别为33.6米和33.3米。一般而言，一只成年蓝鲸大概和波音737一样长。



**中文学名：**鲸鲨  
**拉丁学名：***Rhincodon typus*  
**英文名称：**Whale shark  
**别称：**豆腐鲨、大憨鲨  
**界：**动物界  
**门：**脊索动物门  
**纲：**软骨鱼纲  
**目：**须鲨目  
**科：**鲸鲨科  
**属：**鲸鲨属  
**种：**鲸鲨  
**分布区域：**主要生活于南北纬大约30度范围内的暖温性大洋海区的中上层

# 布满神秘斑点的鲸鲨

鲸鲨的名称，表示鲸鲨的体型与鲸一样庞大，它长约18米，重达13吨左右，是目前为止人类发现的体型最大的鱼类。鲸鲨的身体呈灰褐色至蓝褐色，散布着许多白色的斑点及横纹，最奇妙的是，这些斑纹排列很有规则，看上去就像一只棋盘。



# Whale shark

布满神秘斑点的鲸鲨



## 不是所有的鲨鱼都会“吃人”

鲸鲨虽然身躯巨大，却性情温和，对人类不具攻击性。如果穿上潜水服与鲸鲨一同嬉戏，除了被鲸鲨巨大的尾鳍无意间击中这种偶然情况外，同它们在一起应该说是相当安全的。据说，鲸鲨会保持静止，将身体反转过来让潜水人员清理腹部的寄生物。

## 栖息环境

鲸鲨主要在远洋地区出没，但在季节性的觅食活动中，它们也会出现在一些近海沿岸地区。菲律宾是世界上鲸鲨分布最广的地区。每年的1月至5月，鲸鲨会聚集在菲律宾索索贡（Sorsogon，位于敦索尔）的浅海岸区。而在9月至12月之间，鲸鲨又会沿着墨西哥的下加利福尼亚州移动，最近也有人发现鲸鲨在西马来西亚东海岸的天鹅岛附近出没。



## 地球上牙齿最多的生物

鲸鲨很可能是牙齿数量最多的鲨鱼，几千颗细小钩状的牙齿嵌在口腔的肌肉纤维中，有规律又松散地排成11~12排，每颗牙齿的长度在2~3毫米。鲸鲨需要不停地换牙，至少一年更换两次。如果鲸鲨的寿命和人类相等的话，鲸鲨就可以称之为地球上牙齿最多的动物了。但鲸鲨的一生中是否使用了这么多的牙齿，至今仍然没有答案。



## 布满神秘斑点的鲸鲨



### 鲸鲨的“咳嗽”

有趣的是，鲸鲨的牙齿虽然众多，但却不是它觅食的利器。鲸鲨的觅食方式类似于人类用鱼网捕鱼。鲸鲨通过头部上下摆动，迫使海水和浮游生物进入口中，然后闭上嘴巴、打开鳃盖。这个时候，鲸鲨的口腔就像一个过滤器，任何大于2~3厘米的物体都会被排列在鳃与咽喉的皮质鳞突困住，最终被吞下去。鲸鲨经常出现的“咳嗽”行为，实际就是它在清理累积在鳃耙中的食物。



### 繁殖方式与生活习惯

20世纪中叶以前，人类对于鲸鲨是胎生或卵生还非常不明确。直到1956年墨西哥近海发现覆有鲸鲨胎仔的一颗卵壳，以及1996年7月台湾台东地区一条雌鲨体内发现了300条幼鲨及卵壳，才逐渐认识到，鲸鲨其实是一种卵胎生动物。

鲸鲨会将卵留在身体内，直到幼鲨生长到40~60厘米后才释出体外，这显示出幼鲨并非全部同时出生。雌鲨会将精液保存下来，然后在一段长期时间中稳定地繁殖出幼鲨。鲸鲨30岁左右达到性成熟，其寿命与人类相当，在70~100岁。

鲸鲨不喜欢群聚，多是单独活动，只有在食物丰富的地区，才会同时出现数量较多的鲸鲨。

雄性鲸鲨的活动范围相对而言要大些，它们会四处奔波，散漫成性；而雌性鲸鲨显然“顾家”多了，它们喜欢在一些自己比较熟悉的特定海域活动。



# Whale shark

布满神秘斑点的鲸鲨

## 鲸鲨在全球各地的不同称呼

在越南，鲸鲨被视为神祇，被称为Ca Ong，有鱼先生的意思。在肯尼亚被称为papa shilingi，因为肯尼亚人相信神将先令投掷在鲸鲨身上，所以它们身上才有那样的斑点。marokintana是鲸鲨在马达加斯加的称呼，意为众多星星。印尼的爪哇人称鲸鲨为geger lintang，意为背部拥有星星的鱼。

鲸鲨有个奇怪的习惯，就是会聚集起来透过渔网捕食。正是因为这一习惯，精确地标记出它们的位置似乎已经不是什么难事。鲸鲨的嗅觉灵敏，容易被渔夫捕捞到的银河鱼所吸引。世界自然基金会的专家曾选取了30只位于印尼东部巴布亚省附近海湾中的鲸鲨，在它们的皮下植入了药片大小的无线电传感器追踪它们。



## 小贴士

鲸鲨是滤食动物，主要以浮游生物、巨大的藻类、磷虾与小型的自游动物（如小型乌贼与脊椎动物）为食。

鲸鲨长期以来被认为游动速度缓慢，这实际上是一种误解。它们经常会迅速俯冲潜入深水里，就像从高空俯冲而下的鹰。但鲸鲨似乎不喜欢长时间地深潜，在天气晴朗的日子里，它们会经常漂浮在水面上，悠然自得地晒太阳。



鲸鲨与潜水员一同嬉戏



## 小贴士

2009年3月7日，菲律宾海滩发现的活鲸鲨样本，长度仅有38厘米，约成年男性的前臂长度。这条鲸鲨随后受到研究人员的照顾并被送回野外。科学家相信这次意外事件可能让他们发现一个鲸鲨的繁殖地。



**中文学名：**长须鲸

**拉丁学名：***Balaenoptera physalus*

**英文名称：**Fin whale

**别称：**脊鳍鲸、真须鲸、鲌鲸、鳍鲸

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**哺乳纲

**目：**鲸目

**科：**须鲸科

**属：**须鲸属

**种：**长须鲸

**分布区域：**分布于南至南极、北至北冰洋的世界各海洋中，在我国见于南海、东海和黄海

# 游泳冠军——长须鲸

长须鲸身长约25米，体重约70吨，体形大小在鲸类中排名第三，小于北极露脊鲸和蓝鲸。全身的颜色不对称，背面青灰色，腹面白色，这可能是它在摄食时喜欢以右侧游泳导致的结果。

长须鲸的身体呈纺锤形，中间大两端小，全身较为细长，前部呈楔形的头部仅占体长的 $\frac{1}{5}$ ~ $\frac{1}{4}$ ，两侧边不平行，在身体后背部形成较高的背脊。



# Fin whale

## 长须鲸的独特之处

长须鲸的名称意味着它有着其他鲸类没有的长须，上下颌周围和喷气孔周围有50~100条灰褐色的毛，口内每侧也有长须260~470片，平均为350~360片。这些长须的颜色不一，右侧的前半部分为淡黄色，其余均为灰黑色，其中有许多角质板部分或整板呈白色，有时略带黄色。另外，雌鲸乳房左右两侧有须板260~480枚，右侧前20%~30%的须呈白色或黄色，其余为深蓝灰色。这是长须鲸的最主要的外部特征，与其他须鲸类截然不同。

## 南北差异

长须鲸有个奇怪的现象，就像人类也有地域之分那样，南半球和北半球的种群有着非常明显的区别。尽管刚出生时，它们的幼仔体长都相差不大，身体各部分的比例也一致，但达到性成熟时期，北半球的个体体长却比南半球的同龄个体约小150厘米。据说这种差异主要是由于它们所吃的食物不同而引起的。



## 小贴士

同其他鲸类相比，长须鲸显然要合群得多，它们通常是6~10头为一群，一起行动。在摄食区，长须鲸的数目就更多，甚至达到100头以上的大群，最多时为200头左右。



# 游泳冠军——长须鲸



## “深海格雷伊猎犬”

长须鲸是游泳速度最快的鲸之一，最高记录为时速40千米，有“深海格雷伊猎犬”（注：格雷伊猎犬是陆上奔跑速度最快的动物之一）的美誉。但长须鲸也不是始终保持这么高的速度，在进食时，它会放缓游泳速度以享受美食。



## 小贴士

长须鲸似乎很“高傲”，不太愿意与人类有过多接触，对船只既不回避也不接近。也正是这个原因，要对它们进行近距离观察是相当困难的，很难判断它们的出水时间，即使看见了它们出水，也往往是在远处。

## 长须鲸潜水

长须鲸的潜水分深潜和浅潜两种，浅潜水时，大概每2~3分钟就会浮出水面换气，每次呼吸需时大约5秒钟。此时可以看见它露出水面的头部、肩部、背鳍和高举在水面上的尾鳍。有时为了换气，头部常抬出水面很高，甚至连褶沟部分都露出来。经数次浅潜水后，再拱起背部进行最后一次呼吸，然后就静静地转为较长时间的深潜水了。

深潜时的下潜深度约200米，时间约15分钟，最长可持续20~30分钟。长须鲸呼吸时也会喷出一股细长的雾柱，高达6~10米，这个雾柱看上去像一个倒置的圆锥形，接近蓝鲸喷出的雾柱。如果天气晴朗，数海里之外都能见到。

## Fin whale



### 演唱“小夜曲”

鲸是海洋中无与伦比的“歌唱演员”，它们的低频歌声能传播到数百千米外。从演唱鲸歌的都是雄鲸来看，鲸歌应该是一种求偶信号。

长须鲸像其他鲸一样，雄性长须鲸的叫声长、响亮且频率低，范围从16~40赫兹，每个声音持续1~2秒，并以许多不同的声音来组成一个长7~15分钟的序列。长须鲸会持续很多天反复发出这些180多分贝的声音，并且在几千千米之外都可以检测到。

人类首次记录到长须鲸的叫声时，曾以为是机械故障，或地球物理学的一种现象，甚至是前苏联侦测敌人潜艇所导致的声音。最终生物学家确定了异常响亮、持续时间长且纯粹的有规律的声音是由长须鲸所发出的。

长须鲸比较调皮，有着较强的表演欲，经常可以看到它们飞跃而起，用身体拍击海浪的场景。它们一般是用腹部着水，也可能在空中扭体，然后再以侧身或背部着水。

在南半球未开发前，长须鲸的数量大约有49万头，但由于近百年来来的大肆滥捕，长须鲸的数量已大大锐减。





**中文学名：**抹香鲸

**拉丁学名：***Physeter macrocephalus*

**英文名称：**Sperm whale

**别称：**巨头鲸、卡切拉特鲸

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**哺乳纲

**目：**鲸目

**科：**抹香鲸科

**属：**抹香鲸属

**种：**抹香鲸

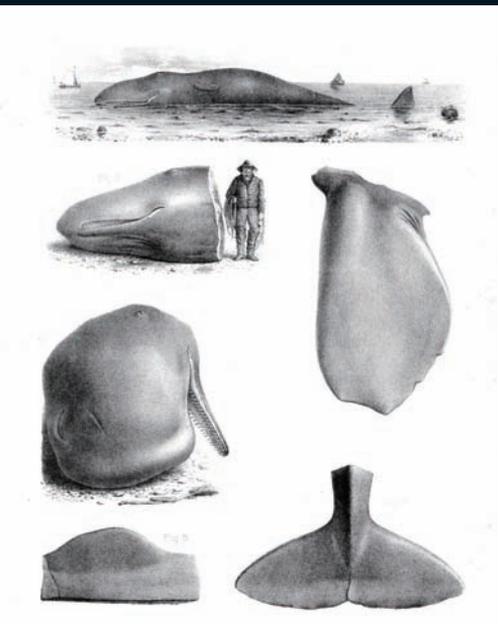
**分布区域：**抹香鲸分布于全世界各大海洋中，主要活动在热带和温带海域，通常在南北纬40度之间，我国海域均有分布

# 香料奇才——抹香鲸

抹香鲸是齿鲸亚目中体型最大的一种，雄性最大体长23米，雌性17米。它长相十分古怪，整个身体呈圆锥形，头重尾轻，无背鳍，宛如巨大的蝌蚪。庞大的头部约占全身长度的近1/3，仿佛是一个大箱子。由于其头部特别巨大，故又有巨头鲸的称呼。



## Sperm whale



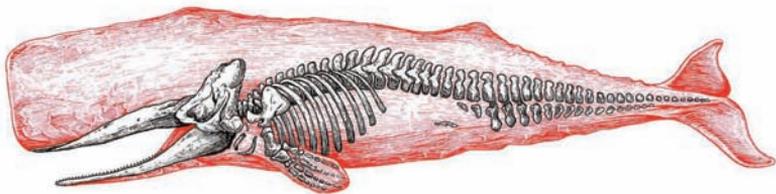
## 哺乳动物中的潜水冠军

抹香鲸的举止与其说像呼吸空气的哺乳动物，倒不如说像潜水艇。它们常深潜于寒冷、黑暗的海底深处，去猎取深水中的鱿鱼、鲨鱼或者其他大型鱼类。它们的潜水深度达到了1000多米，不过这个深度对于它们来说，简直是小菜一碟。1991年，在加勒比海的多米尼加岛屿附近，科学家发现了一项令人难以置信的记录——抹香鲸可以潜到2000米深的海底。但抹香鲸的深潜记录并未就此停步，有一个间接证据足以证明抹香鲸可能潜得更深。1969年8月25日，在南非德班市以南160千米处，在捕猎到的一头雄性抹香鲸胃里竟然发现了两只小鲨鱼，让人震惊的是这种鲨鱼只在海底生存。考虑到那一带水域64千米范围内的水深超过3193米，它们出现在抹香鲸的胃里就足以说明这只抹香鲸在追捕猎物时应该也抵达了3000多米的深度。另外，这头抹香鲸还创造了哺乳动物当中潜水时间最长的纪录。从它开始捕捉那两只小鲨鱼算起到它露出水面呼吸为止，它在水下大约待了1小时52分钟。

抹香鲸的身体粗短，身体背面为暗黑色，腹面为银灰或白色。

上颌和吻部呈方桶形，下颌细薄，前窄后宽，与上颌极不相称。有20~28对圆锥形的狭长大齿，每颗牙齿的直径可达10厘米，长20多厘米。

抹香鲸的鼻子十分奇特，只有左鼻孔畅通，而且位于左上方，右鼻孔堵塞，但与肺相通，可作为空气储存使用。呼吸时喷出的雾柱以45度角向左前方倾斜。



# 香料奇才——抹香鲸



## 一夫多妻制的繁殖关系

抹香鲸似乎有“男尊女卑”的传统观念，常常表现为一雄多雌。在繁殖时期，却也难免要伴随激烈的争雌之风了。

在生育过程中，雌鲸的妊娠期长达12~16个月。每胎仅产1仔，偶尔也会出现双胞胎，幼仔出生时体长在4~5米之间。抹香鲸的寿命较长，最长可达75年。由于行动缓慢笨拙，易于捕杀，抹香鲸现存量由原来的85万只下降到20万只。

## 结群行动

抹香鲸跟长须鲸有点相似，也喜欢结群活动，常结成5~10只的小群，有时也结成几百只的大群。这种群居生活习性使得抹香鲸群相处十分融洽，它们常常在海上顽皮地互相玩耍、嬉戏。



## 小贴士

抹香鲸的性格比较暴躁，这点与蓝鲸、座头鲸截然不同，而且它们还好勇斗狠，其他动物一旦被它咬住就很难逃脱。



## Sperm whale

## 与大王乌贼的战斗

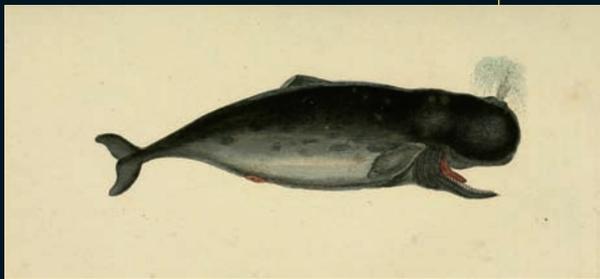
抹香鲸热衷于大型乌贼、章鱼等食物，抹香鲸之所以经常与大王乌贼发生战争，主要在于它需要一种在深海生存的物质——虾青素。抹香鲸与大王乌贼拼得你死我活，其本质就是互相争夺对方的虾青素资源，以利于自己能够在深海中长期生存下去。双方搏斗时会一起跃出水面，从深海一直打到浅海。战争的结果不是抹香鲸吃掉大王乌贼，就是大王乌贼用触腕把鲸的喷水孔封住，使巨鲸窒息而死，那样，抹香鲸反倒成为大王乌贼的“美餐”了。不过，抹香鲸的胜率要明显高于大王乌贼。有时大王乌贼眼看大势不妙时，狡猾地喷出烟幕迷惑抹香鲸，逃之夭夭。

## 抹香鲸“三宝”

体油、脑油和龙涎香是抹香鲸身上的三大宝物，具有很高的经济价值。抹香鲸的脑油经压榨结晶化成白色无臭结晶体，称鲸蜡，是很好工业原料，可制蜡烛、肥皂、医药和化妆品，亦可提炼高级润滑油。

## 龙涎香的形成

抹香鲸把大王乌贼一口吞下，但很难消化它的鹦嘴，这就造成抹香鲸的大肠末端或直肠始端遭受强烈抗议的刺激，引起病变，最终产生一种灰色或微黑色的分泌物。这些分泌物逐渐凝结，形成一种黏稠的深色物质，呈块状，这就是龙涎香。一块龙涎香通常重100~1000克，也曾有420千克的。龙涎香储存在结肠和直肠内，刚取出时腥臭无比，但存放一段时间后会逐渐散发出芳香，比麝香还要香。





**中文学名：**翻车鱼

**拉丁学名：***mola*

**英文名称：**Ocean sunfish

**别称：**翻车鲀、头鱼、海洋太阳鱼、月亮鱼、太阳鱼

**界：**动物界

**门：**脊索动物

**纲：**硬骨鱼纲

**目：**鲀形目

**科：**翻车鲀科

**属：**翻车鲀属

**种：**翻车鱼

**分布区域：**常栖息于热带和亚热带海洋，包括南海、东海等海域，偶在温带或寒带海洋也能见到它们的身影

# 翻车鱼 不翻车

翻车鱼身长3米，重3吨，是世界上体型最大、形状最奇特的鱼之一。整个身体呈椭圆扁平状，就像被人用刀切去了一半，像个大碟子，因而得了个德文绰号“游泳的头”。





# Ocean sunfish

翻车鱼不翻车

翻车鱼的体形侧扁，头上生有两只明亮的眼睛和一个小小的嘴巴，背部和腹部分别长着一个又高又长的背鳍和臀鳍；在身体的最后边，有一个镶着好看花边的尾鳍。不过，翻车鱼家族各成员的体形并不完全相同。比如，有一种翻车鱼的尾巴又长又尖，看上去像是拖着根长矛，所以人们叫它矛尾翻车鱼；还有一种翻车鱼身体修长，大家叫它长翻车鱼。



## 动物界的生长冠军

翻车鱼是河鲀科的巨型亲戚，是所有多骨鱼中最重的鱼种，而且生长极快，幼鱼时只有0.25厘米长，成年后却可达3米长，体重比幼鱼时增加了6000万倍。虽然体型怪异，但据研究，它在胚胎期与其他鱼种并无异样，长大后才逐渐变成这副怪模样的。

## 月亮鱼与太阳鱼

翻车鱼生活在热带海洋中，身体周围常常附着许多发光动物，它一游动，身上便会发出亮光，远看就像一轮明月，故有“月亮鱼”之美名。翻车鱼还有一个常见的英文名字——太阳鱼，原因是它们经常侧着身体在水面上，边休息边晒太阳。生物学家推测，这可能是一种温暖身体以加速消化的方法。另外，小鱼和海鸟还可以啄食附在它们身上的寄生虫。翻车鱼皮上可以有多达40多种不同的寄生虫，夸张的是，就连这些寄生虫身上也存在寄生现象。



### 小贴士

翻车鱼的皮由厚达15厘米的稠密骨胶纤维构成。19世纪时，渔民的孩子会把厚厚的翻车鱼皮用线绳绕成有弹性的球玩。

# 翻车鱼不翻车

## 翻车鱼的食谱

翻车鱼属大洋中、表层鱼类，它们头重脚轻的体型很适宜潜水，所以常常潜到深海捕捉深海鱼虾为食。在所有热带和温带海域发现的翻车鱼都爱吃小鱼、马鲛、甲壳动物、海蛭、胶质浮游生物和海藻，但它们最喜欢的食物是月形水母。

翻车鱼主要靠背鳍及臀鳍摆动来前进，所以游泳技术不佳且速度缓慢，很容易被定置渔网捕获。当天气较好时，它会将背鳍露出水面作风帆随水漂流；天气变坏时，就会侧扁身子平浮于水面，以背鳍和臀鳍划水并控制方向，还可用背鳍在海中翻筋斗而潜入海底。

## 繁殖力强却数量不多的怪事

翻车鱼有着强大的生殖能力，据说一条雌鱼一次可产2.5万~3亿枚卵，在海洋中堪称最能生产的鱼类。每当生殖季节来临时，雄鱼会在海底选择一块理想的场地，用胸鳍和尾巴挖开泥沙，筑成一个凹形的“产床”，引诱雌鱼进入“产床”产卵。雌鱼产下卵之后，便扬长而去。此时，雄鱼赶紧在卵上射精，从此担负起护卵、育儿的职责，直到幼鱼长大。翻车鱼虽然繁殖能力强，但真正存活下来的却不多。经过种种磨难，最后能长成大鱼的屈指可数。据统计，1条翻车鱼所产的3亿枚卵中，只有30条左右能存活到繁殖季节。

虽然翻车鱼身体庞大，性情却相当温和，很容易接近，于是常常成为其他鱼类的腹中美食。入夏时节，当大量年幼的翻车鱼随着充足的食物、温暖的洋流进入蒙特雷湾时，加利福尼亚海狮就经常袭击它们。海狮常常撕咬翻车鱼的背鳍和胸鳍，并在水面上攻击它们。如果撕不开翻车鱼厚而硬的皮，海狮便把失去活动能力的翻车鱼像玩飞盘一样抛向水面，成为海鸥的美餐。





# Ocean sunfish

## 轶事趣闻

由于翻车鱼长相奇特、肉质一般，所以欧洲古代的航海者们流传“煮这种鱼有种把锅子都砸了的冲动”。凡尔纳的小说《海底两万里》中的那个鲸叉手说“把它放在锅里煮，锅都丢脸”说的就是这种鱼。在中国，对翻车鱼也有忌讳，渔民出海捕鱼时，如果捕捉到翻车鱼，便会立即放生，在他们看来，钓到翻车鱼已经是行衰运了，如果还不信邪赶紧放生了，再用来食用的话，便会随时撞邪。

## 翻车鱼“医生”

有几项医学实验表明，翻车鱼能分泌一种奇特的物质来改善四周的环境，这些物质还可以用来治疗周围鱼类的伤病，虽然人类至今还不知道产生这种奇特现象的原因，但翻车鱼的的确确可以算是鱼里面的“大夫”。





**中文学名：**棱皮龟

**拉丁学名：***Dermochelys coriacea*

**英文名称：**Leatherback turtle

**别称：**革龟、七棱皮龟、舢板龟、燕子龟

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**爬虫纲

**目：**龟鳖目

**科：**棱皮龟科

**属：**棱皮龟属

**种：**棱皮龟

**分布区域：**棱皮龟是一种生活在远洋的动物，主要栖息于热带海域的中上层，偶尔也见于温带海洋、近海和港湾地带

# 棱皮龟 闯天下

棱皮龟最大体长可达3米，龟壳长2米，体重800~900千克。其头部、四肢和躯体都覆以平滑的革质皮肤，没有角质盾片，背甲的骨质壳由数百个大小不一的多边形小骨板镶嵌而成，其中最大的骨板形成七条规则的纵行棱起，因此得名。





# Leatherback turtle

## “游泳健将”

成年棱皮龟的身体背面为暗棕色或黑色，缀以黄色或白色的斑，腹面为灰白色。嘴呈钩状，头特别大，不能缩进甲壳之内。四肢呈桨状，没有爪，前肢的指骨特别长。由于四肢巨大，并且变成了桨状，可持久而迅速地在海洋中游泳，故有“游泳健将”之称。



## “超级航海家”

被称作龟王的棱皮龟因能穿越世界上环境最恶劣的海洋——大西洋而著称，所以，人们意识到棱皮龟非常擅长航海。英国科学家通过一项最新研究发现，巨大的雌性棱皮龟能沿接近直线的路线游数千千米，往返于觅食地和繁殖地，所走的路线几乎是两地间最短的。与之相比，即使最先进的巡航艇也自愧不如。科学家认为，它们是依靠视觉（通过恒星和太阳的位置进行判断）和对地球磁场的感觉，在浩瀚无边的海洋里航行的。

研究人员利用安装在棱皮龟身上的卫星跟踪装置，对25只雌龟进行追踪研究，研究它们离开非洲孵化地、横渡大西洋去寻找食物的过程。研究者发现，这些海龟有3条迁徙路线，其中一条全长7562.31千米，棱皮龟从加蓬出发，沿一条接近直线的路线横渡大西洋，150天后到达巴西和乌拉圭南部近海。



# 棱皮龟闯天下



产卵后用沙子覆盖

## 独特的身体结构

棱皮龟主要以鱼、虾、蟹、乌贼、螺、蛤、海星、海参、海蜇和海藻等为食，包括长有毒刺细胞的水母。它的嘴里没有牙齿，但是食道内壁却有大而锐利的角质皮刺，可以磨碎食物，然后再进入胃肠进行消化吸收。

棱皮龟虽然属于变温的爬行动物，但从热带到北极地区的棱皮龟都能在水中维持25℃的体温。因为虽然它的基础代谢率远远低于哺乳动物，但其绝缘结构中的体积效应帮助保持着足够的热量。如果在温暖的气候下，它就增加输送到四肢末端去的血流量，从而大大提高其热损，即大量散热。

## 繁殖方式

每年的5~6月间是棱皮龟的主要产卵季节，雌龟需要从海洋中陆续爬到海滩上掘穴产卵。产卵通常都在晚上进行，行动十分谨慎，如果遇到外来的干扰，就会立即返回海洋。产卵之前首先在沙滩上挖一个坑，每次产卵90~150枚，在繁殖期间也可以多次产卵，产卵之后用沙覆盖，靠自然温度进行孵化。刚孵化出来的幼体的体长约为6厘米。

过去20年里，由于厄尔尼诺现象造成海洋水温变化，加上渔民非法捕捞、海洋污染及当地旅游开发，棱皮龟的数量锐减。哥斯达黎加的普拉亚格兰德海滩是棱皮龟在东太平洋第一大、世界第四大产卵地，20世纪90年代前，每个产卵季节（每年10月至次年3月）都有250~1000只棱皮龟上岸筑窝产卵。但在2006年以后，只有58只棱皮龟在这里产卵。



# Leatherback turtle



## 白色垃圾惹的祸

棱皮龟的视力不好，它们常常把海面漂浮的塑料袋或者其他垃圾当作水母误食，造成肠道阻塞，结果使大量的棱皮龟死于人类制造的白色垃圾。除此之外，渔民的渔网和海面飞速行驶的船只，都会威胁棱皮龟的生命。



## 小贴士

2010年1月8日，美国动物保护者发起拯救太平洋棱皮龟的运动，准备在美国西海岸设立7万平方英里海域作为它们的栖息地。目前唯一的保护区是美属维尔京群岛和附近海域。





**中文学名：**大王乌贼  
**拉丁学名：***Architeuthis*  
**英文名称：**Giant squid  
**别称：**统治者乌贼、大乌贼  
**界：**动物界  
**门：**软体动物门  
**纲：**头足纲  
**目：**管鱿目  
**科：**大王乌贼科  
**属：**巨乌贼属  
**分布区域：**太平洋、大西洋的深海水域

# 传奇的 大王乌贼

大王乌贼是世界上第二大的无脊椎动物，白天休息，晚上游到浅海觅食，它最大的特点就在于它的眼睛，直径长达35厘米，大概有脸盆那么大。因此，即使是在漆黑的海水中，它也能比较容易地捕捉到猎物。

大王乌贼身长6~14米，最长可达17~21米，甚至更长；吸盘直径在8厘米以上；重量达2~3吨。



## Giant squid

## 大王乌贼的传说

在许多国家的航海文明记载中，大王乌贼因其奇怪的外形特征，常常被人视为怪物，许多有关海妖的传说似乎都与它有关。出海的船上，有人曾经在深夜看到大王乌贼攻击船只的场景：长达20多米的触手在甲板上横扫，船上所有被它扫到的物件，都被统统卷到海里。第二天，人们发现被几排牙齿咬穿的铁桶挂在船舷上。第二次世界大战期间，美国海军一艘重达数千吨的驱逐舰在夜航时突然发现速度减慢，却查不出任何故障，当人们把它送进船坞修理时，才发现它的螺旋桨已经被锋利的牙齿咬穿了几十个洞。

1861年11月20日，法国军舰“阿力顿号”从西班牙的加迪斯开往腾纳立夫岛，途中遇到一只长着2米长触手的海上怪物。船长希耶尔和船员们用鱼叉把它叉中，又用绳套住它的尾部。但怪物疯狂地乱舞触手，把鱼叉弄断逃去。绳索上只留下重约40磅的一块肉。

1946年12月媒体刊载的一个有趣事件，提供了大王乌贼游动的时速：“布伦斯维克”油船，长150米，载重15000吨，在夏威夷岛和萨摩亚岛之间受到大王乌贼的袭击。20多米长的大王乌贼突然从深水中蹿出水面，很快追上了时速19千米的油船。当它与海轮并游了一会儿以后，闪电般地划了一个半圆，从前面绕过轮船窜到右侧，急速向船冲去，攀住船舷，用力猛击外壳板，显然大王乌贼是试图抓住光滑船壳的金属表面。但不幸的是它的身子不断向船尾滑去，终于碰在螺旋桨上，受到了致命的打击。

1978年11月2日，加拿大纽芬兰有三个渔民在海滩上发现一只因退潮而搁浅的巨大海洋动物。它身长足有7米，触手最长的达11米以上，触手上的吸盘直径达10厘米，眼睛足有脸盘大。渔民们用钩子钩住它，怪物挣扎了一会儿，不久就死去了。至今，人们还没有见到过待在栖息地



的大王乌贼，只能通过死亡或受伤后漂浮到海面或被海水冲到岸边的那些大王乌贼了解它们的信息。

2003年1月18日，大王乌贼惊现葡萄牙沿岸海域，缠绕在正参加朱尔斯·弗恩环球帆船大奖赛的比赛船只上，着实让船上的法国船员心惊胆战了一场。不过有惊无险，大王乌贼自动退缩，放了船员一条生路。

# 传奇的大王乌贼

## 本性凶狠

大王乌贼的后端两鳍合并在一起，略呈圆形，末端是尖的。触腕的长度约为身体的4倍。它的性情极为凶猛，以鱼类和无脊椎动物为食。主要武器是它的10个“手臂”，上面长满了圆形吸盘，吸盘边缘上有一圈小型锯齿，可以把抹香鲸的肉吸出来，从而在抹香鲸身上留下很多圆形伤疤。



## 小贴士

当看到“意中人”后，雄性乌贼会跳起“圆圈舞”吸引雌性乌贼，一旦有雌性乌贼上钩，它们会在直径200米的“产卵床”周围缠绵一整天。



# Giant squid



大王乌贼能掀翻渔船

## 最大的大王乌贼能有多大？

人们曾测量一只身长17.07米大王乌贼，其触手上的吸盘直径为9.5厘米。但从捕获的抹香鲸身上，曾发现过直径达40厘米以上的吸盘疤痕。由此推测，这条侵犯抹香鲸的大王乌贼的身长，可能达68米以上。简直有点不可思议！当然这样大的吸盘疤痕也可能是抹香鲸小的时候留下，后来随抹香鲸长大而变大的，所以至今无法确定是否存在这样巨大的乌贼。





**中文学名：**狮鬃水母

**拉丁学名：***Cyanea capillata*

**英文名称：**Lion's mane jellyfish

**界：**动物界

**门：**刺胞动物门

**纲：**钵水母纲

**目：**旗口水母目

**科：**霞水母科

**属：**霞水母属

**种：**狮鬃水母

**分布区域：**冷的海域，包括北极海、北大西洋、北太平洋等海域，极少生长在低于北纬42度的地区

## 体型最大的水母—— 狮鬃水母

狮鬃水母是世界上体型最大的水母，因其嘴的周围有橙黄色的像鬃毛般飘逸的触手而得名。其伞形躯体可达2米，触手有8组，最多有150条，长逾35米。全身的颜色会随年龄的增长而发生变化，最终由红色变成粉色。



# Lion's mane jellyfish



## 听力超群的狮鬃水母

狮鬃水母虽然没有脑袋，但并不代表它没有感官。和其他高级动物一样，狮鬃水母也有神经系统，只是相对比较简单。它长长的触手上布满了神经感受器，可以分辨各种气味并帮助自己在水里保持平衡。狮鬃水母触手中间的细柄上有一个小球，里面有一粒小小的“听石”，这就是狮鬃水母的“耳朵”。海浪和空气摩擦产生的次声波会冲击听石，侧击周围的神经感受器，使狮鬃水母在风暴来临之前的十几个小时就能够得到信息。



多如牛毛的触手

## 特殊技巧

狮鬃水母不擅长游泳，一般都是随着洋流慢慢漂浮。但在遭遇敌情时，它会扩张雨伞状身体里生长的一些特殊肌肉组织，让海水流入身体，而后迅速收缩，把身体内的水排出体外。通过这种喷水推进的方法，一伸一缩，一张一合，能向相反的方向运动，躲避敌人的进攻。

狮鬃水母生活在海面以下20~40米的区域。狮鬃水母是雌雄异体，生殖腺生长在近胃囊处。每年的春天到夏末，是狮鬃水母大量繁殖的季节。大量狮鬃水母集合在一起，疯狂地向海水里释放精子及卵子。有的精子会自己游进雌性狮鬃水母的体内，在母体里发育。

狮鬃水母寿命达4年左右，相对于平均寿命只有几个月的水母种群来说，算是长寿了。



# 体型最大的水母——狮鬃水母

## 猎食高手

狮鬃水母长相美丽，性情却很凶猛，属于肉食性动物。在茫茫大海里，狮鬃水母拥有一套独特的捕食本领。不单颜色多变，而且还会在水中发光。当它们在海中游动时，便变成了一个光彩夺目的彩球，光影随波摇曳，非常优美。就是凭借能够发光的本领，狮鬃水母可以不费吹灰之力吸引猎物自动献身。在伞状体的下面，那些细长的触手是狮鬃水母的消化器官，也是它的武器。这些触手上布满了刺细胞，能够射出毒液。当猎物靠近身体时，狮鬃水母的刺细胞会迅速射出毒液，被刺螫的猎物会麻痹。而后，触手就将这些猎物紧紧抓住，缩回来，用伞状体下面的息肉吸住，每一个息肉都能够分泌出酵素，迅速将猎物体内的蛋白质分解。因为水母没有呼吸器官与循环系统，只有原始的消化器官，所以捕获的食物立即在腔肠内消化吸收。

## 厮杀勇士

曾经有人亲眼目睹过狮鬃水母与“海上霸王”虎鲸的厮杀场景。面对虎鲸的凶猛进攻，狮鬃水母一般都处于被动防御状态。但这次，狮鬃水母没有再躲避，在虎鲸的冲击之下，狮鬃水母的一些触手断裂为好几截，但狮鬃水母长长的触手仍紧紧缠绕在虎鲸身上。性情凶猛的虎鲸始终无法摆脱狮鬃水母的缠绕。最终，狮鬃水母获得了最后的胜利。然而，并不是所有的狮鬃水母都这么幸运，它们也有不少个体成为了虎鲸的腹中物。



# Lion's mane jellyfish



体型最大的水母——狮鬃水母



## 狮鬃水母的天敌

蠓龟可以在狮鬃水母等水母群体中自由穿梭，它厚厚的龟壳让狮鬃水母奈何不了它。蠓龟可以轻易地用嘴撕断狮鬃水母的触须，使它们只能上下翻滚，最后失去抵抗力。失去了抵抗力的狮鬃水母，便成为了蠓龟的一顿美餐。

## 迅速伤愈的能力

即便被咬得遍体鳞伤，狮鬃水母也会很快从折断触须的根部长出新的触须，伤口也会迅速愈合，伤痛反而促进了它们的新陈代谢。

## 发生在人与狮鬃水母之间的战争

大个头的狮鬃水母会对人类发起致命攻击。渔民一旦发现狮鬃水母，总是极尽可能将其杀死。然而，一旦杀死了一只狮鬃水母，就会聚集更多的狮鬃水母。在日本秋田市，有四个渔民驾驶一条小渔船在远离岸边的大海里捕杀狮鬃水母。较量中，狮鬃水母向小渔船发起了进攻，它们迅速靠近小渔船，利用几十米长的触手缠住渔船，而后拼命将渔船向大海深处拉扯。尽管船上四人不断用刀子砍割狮鬃水母的触手，依旧未能逃脱小渔船被拉沉的厄运。



**中文学名：**皇带鱼

**拉丁学名：***Regalecus glesne*

**英文名称：**Oarfish ribbon fish

**别称：**桨鱼

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**辐鳍鱼纲

**目：**月鱼目

**科：**皇带鱼科

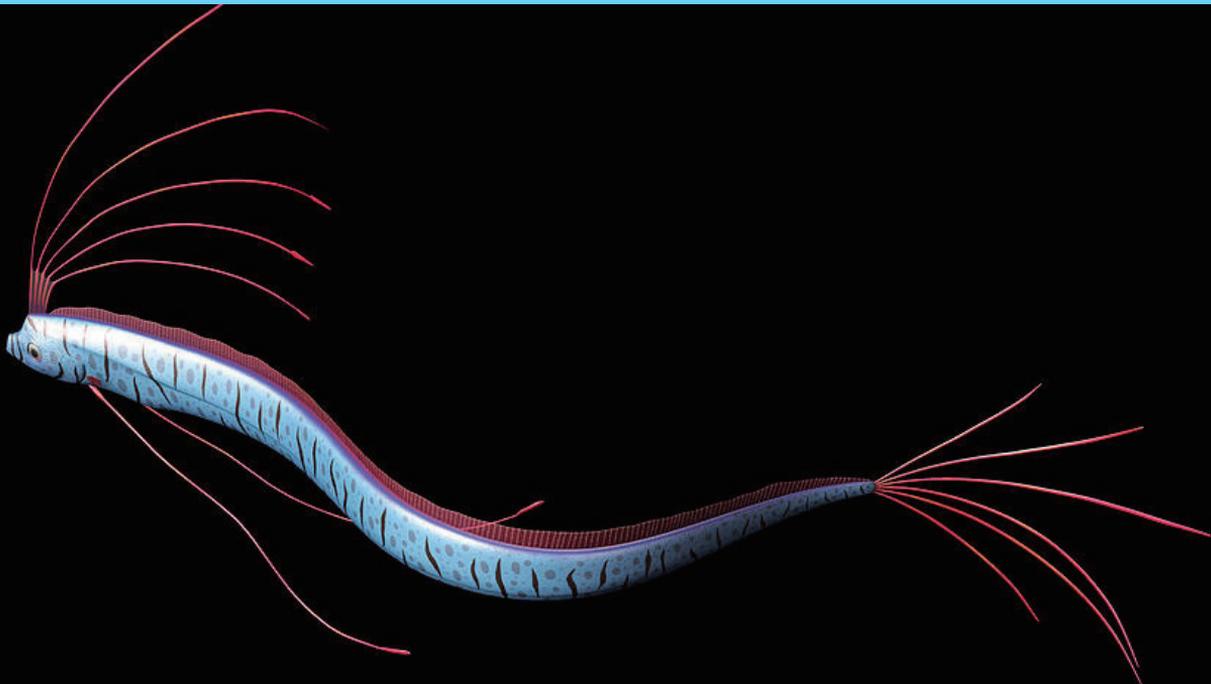
**属：**皇带鱼属

**种：**皇带鱼

**分布区域：**太平洋、印度洋、大西洋东部和地中海

# 揭开皇带鱼的神秘面纱

皇带鱼是海洋中最长的硬骨鱼，最长的有15米，重300~450千克。它蜿蜒呈长带形，大概有两层楼那么高。偶尔被人见到，会误为海蛇。主要有勒氏皇带鱼和鲔王皇带鱼两种。

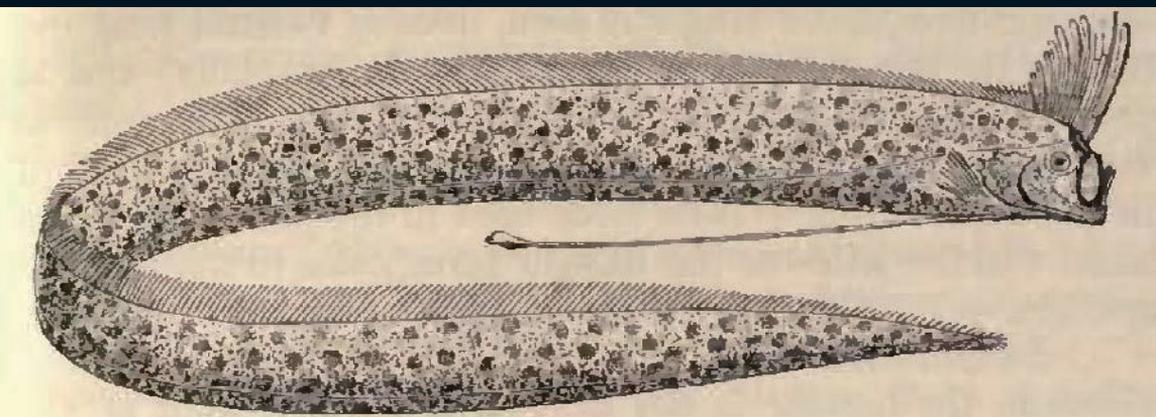


# Oarfish ribbon fish

## 走出深海

公元前4世纪，亚里士多德在其著作《动物史》中写道：“在利比亚，海蛇都很巨大。沿岸航行的水手说在航海途中，也曾经遇到过海蛇袭击。”其实亚里士多德所说海蛇，就是一直以来不曾被人类研究的深海巨型带鱼——皇带鱼。皇带鱼一直生活在深海水域，难以捕捉和观测，人们对它知之甚少，几千年来，一直蒙着一层神秘的面纱。

2006年9月，一条奄奄一息的皇带鱼出现在澳大利亚近海的海面上。这条皇带鱼显然已经得了很严重的疾病，无力再潜入深海，只能一动不动地漂浮在水面上。这条皇带鱼有8米多长，体侧扁，延长呈带状，头似马头状。附近的渔民发现后，用钩子将它拖到了岸边，不久这条皇带鱼便死了。消息传出去之后，立即引起了科学家们极大的关注。一时间，世界各地的海洋动物学家纷纷云集澳大利亚，对这条意外获得的皇带鱼展开了研究。就这样，皇带鱼才慢慢走出深海，进入人们的视野。





# 揭开皇带鱼的神秘面纱

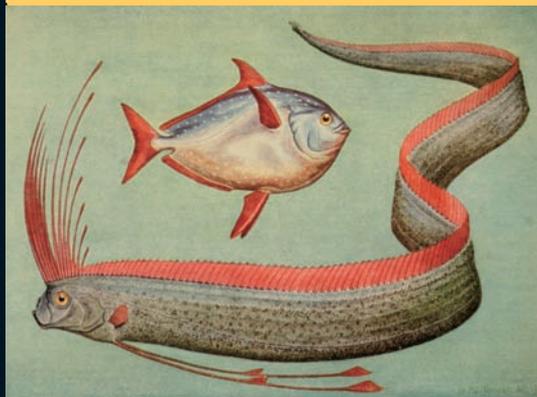
## “恶魔的使者”

许多人认为古代航海者传说中的大海蛇就是来自皇带鱼的形象。欧洲各地一直流传着有关“大海蛇”的恐怖传说，在古代和中世纪的航海著作中，都描述过船只与大海蛇遭遇的情况。令人毛骨悚然的是，每当被称为“大海蛇”的皇带鱼出现之后，当地紧接着就会发生地震或者是海啸。所以，在大部分的传说中，“大海蛇”的出现都成了不祥事件发生的先兆。几千年来，“大海蛇”的阴影笼罩在所有航海人的心头。时至今日，仍然有人将其称为“恶魔的使者”。



## 小贴士

皇带鱼主要生活在深达800米以下的深海，很少出现在海面。一旦发现它浮出海面，通常意味着它已经生病或者将死。不过它们的生命力很强，即使只剩下前半个体仍旧能活下去。



正在捕食的皇带鱼

## 捕食策略

皇带鱼的嘴和带鱼不同，虽然不大但有两颗很锋利的大牙，捕食时通常头朝上，像一条带子垂直于海底不动，等到食物从嘴边游过时，会像弹簧般迅速地将食物吸入嘴中。

皇带鱼很容易辨认，身体和比它们小许多的带鱼一样银光闪闪，并且在整个身体上方有一个鲜红的背鳍。



# Oarfish ribbon fish

揭开皇带鱼的神秘面纱

## 生长繁殖

每年的11月中旬，是皇带鱼交配繁殖的季节，无数的皇带鱼会从四面八方聚集到南太平洋萨瓦伊岛附近，进行集体交配。它们围成无数的小团，或几十条一团或一百多条一团，扁平而细长的身体相互扭曲、缠绕裹在一起，在布满珊瑚礁的海底蠕动、翻腾。但是，无论大一点的团还是小一点的团，其中都只有一条雌性皇带鱼，纠缠在它周围的则是其众多的雄性追求者。科学家发现，雌皇带鱼在繁殖期间会连续两周不定时地产下总共大约10万枚鱼卵。之后，它们就会消失得无影无踪，只留下一片被鱼卵染成白色的珊瑚礁。

## 皇带鱼的恶作剧

2005年，美军海军陆战队士兵里奇韦上尉和白莱斯中士驾驶帆船横渡大西洋，海上出现了一只扭曲着身体的巨大怪物，海面上点点星光把它的轮廓衬托出来，看上去好像挂了一串霓虹灯。这个怪物浑身银白色，巨大的头部像马头，但无耳朵和角，额头上饰有白色条纹，脖颈以下部分长着马鬃状东西。它的鳍有50厘米之长，又薄又钝，像块三角板，全身大约有15米长。怪物直冲向帆船，猛烈的撞击使帆船左右摇晃，之后怪物突然潜入深水中，消失得无影无踪。



## 小贴士

皇带鱼属于肉食性鱼类，它们性情凶猛，还有同类自相残杀的行为。大概是它们所生活的深海其他鱼类稀少，食物匮乏，为了生存，最终进化成这种残暴的性情。





**中文学名：**砗磲  
**拉丁学名：***Tridacna*  
**英文名称：**Giant clam  
**别称：**大砗磲  
**界：**动物界  
**门：**软体动物门  
**纲：**双壳纲  
**目：**帘蛤目  
**科：**砗磲科  
**属：**砗磲属

**分布区域：**印度洋、太平洋海域。印度尼西亚、缅甸、马来西亚、菲律宾、澳大利亚等国的低潮区附近的珊瑚礁间或较浅的礁内较多，我国的海南省和南海诸岛也有分布

# 海底磐石——砗磲

砗磲的贝壳略呈三角形，上面有数条像被车轮碾压过的深沟道，壳顶弯曲，壳缘呈波形屈曲。当潮水上涨并将它淹没时，砗磲便会张开贝壳，伸出肥厚的外套膜。砗磲的外套膜极为绚丽多彩，有孔雀蓝、粉红、翠绿、棕红等各种颜色和花纹。

砗磲最大者可达1.8米，重约250千克。一扇大的砗磲贝壳，可作婴儿浴盆或者花盆。



# Giant clam

## “自力更生”的砗磲

砗磲和其他双壳类一样，也是靠通过流经体内的海水把食物带进来的。但砗磲的摄食方式却并非仅此一种，它们还能在自己的组织里种植食物。砗磲的外套膜边缘有一种叫玻璃体的结构，能聚合光线，可使它喜欢的食物虫黄藻得到大量繁殖。而且在特殊情况下，种植在体内的虫黄藻有可能成为它的主要补充食物。砗磲之所以长得如此巨大，就是因为它可以从两方面获得食物的缘故。

砗磲的自力更生实际上是它与虫黄藻所结成了共生互惠关系。虫黄藻可以借砗磲外套膜提供的方便条件，如空间、光线和代谢产物中的磷、氮和二氧化碳，充分进行繁殖；砗磲则可以利用虫黄藻作为食物。



# 海底磐石——砗磲

## 砗磲与潜水员

两扇贝壳的闭合力量大得惊人，据说可以轻而易举地将船锚的铁链折断。以前曾有过砗磲夹住潜水员腿的报道，这种现象实际上是不可能存在的。因为砗磲上长着无数藻类，根本无法完全关闭，而且砗磲关闭的速度很慢，潜水员的腿即使很不幸被夹住了，他也完全有时间将腿抽出。



## 小贴士

据说在非洲的马德拉群岛，当地人用砗磲作为食物的防腐保温箱。



## Giant clam

## 贝类中的上品

砗磲不仅是双壳贝类之王，而且还是贝类中最长寿者。据估计，长50厘米的个体需要12年时间才能长成，每年约增长5厘米。年幼时生长快，以后逐渐减慢，生命周期可达80~100年，甚至数百年。

砗磲在我国古代已被视为一种宝物，早在汉朝伏胜所著的《尚书大传》当中，便记载了一则关于周文王被商纣王囚于名为羑里的地方，散宜生用砗磲大贝敬献纣王，赎回文王的故事。

砗磲贝是所有贝类制品中最漂亮的，颜色有白色、牙白色与棕黄色相间两个品种，但以牙白与棕黄相间呈太极形的品种为上品。



## 小贴士

砗磲之名最早见于东汉时代，由于它的罕见，不是所有人都能获得，因而在古代中国，人们也曾用白色珊瑚和较厚的贝壳做成圆珠，把它当作砗磲念珠。



砗磲壳可以作婴儿浴盆



**中文学名：**甘氏巨螯蟹  
**拉丁学名：***Macrocheira kaempferi*  
**英文名称：**Giant spider crab  
**别称：**杀人蟹、巨型蜘蛛蟹  
**界：**动物界  
**门：**节肢动物门  
**纲：**软甲纲  
**目：**十足目  
**科：**蜘蛛蟹科  
**属：**巨螯蟹属  
**种：**甘氏巨螯蟹  
**分布区域：**日本附近的太平洋水域

## 深海蜘蛛—— 甘氏巨螯蟹

甘氏巨螯蟹是现存最大的甲壳动物、十足目短尾下目蜘蛛蟹科巨螯蟹属现存唯一的品种。巨螯蟹是最大的甲壳类动物，可称为蟹中之王。它虽然体宽30厘米，如轿车的方向盘般大小；但一条长腿就有1.5米左右，两边的腿伸直了，差不多有4米长，体重约7.5千克。



## Giant spider crab



深海蜘蛛——甘氏巨螯蟹



巨螯蟹生活在3600米水深的海底，它的两只长螯似钢钳，非常强劲，可以在4平方米的范围里随意取食，且出爪迅速，路过它身边的鱼儿很少能逃脱它的大蟹钳。

巨螯蟹的大嘴里装着5对变化了的足，像10把刀一样，能把食物立刻切得粉碎。因为腿太长，它的行动反而有些不灵便，活动起来有些缓慢，像一只巨大的蜘蛛慢吞吞地爬行在丛生的海藻之间。

## 凶残的杀手

蟹有多大？一般人都会不假思索地说：蟹身加双螯，也就是30厘米左右吧。

可生物学家听了这样的回答，一定会摇头说：不对，那只不过是我们常吃的一种螃蟹。最大的蟹，可要比它大得多。这种蟹叫巨螯蟹，生活在半深海中。它的体形呈梭形，两端尖尖，全部爪子展开来，可覆盖大约4平方米的范围。

巨螯蟹会在春天到浅海产卵，主要食物为鱼虾，可存活年限为50~100年。这种螃蟹成长速度很快，换壳先从背部的甲壳脱落开始，然后再连脚壳一起全部脱落，每一次脱壳需要12小时以上，且每换一次新壳就长大一倍。

巨螯蟹性情凶猛，具有很强的领域性，进入其领域的生物别想脱身。经生物学家调查研究分析，这种巨螯蟹是由蜘蛛蟹演变而来的。很可能是蜘蛛蟹受到深海核废料的影响，发生急剧变异，体形变大的同时，性情也变得愈来愈凶残。

# 深海蜘蛛——甘氏巨螯蟹

深海蜘蛛——甘氏巨螯蟹



## 小贴士

世界上最小的蟹要算豆蟹。它们的甲壳通常只有几毫米长，大的也不过1厘米多，最小的只有米粒般大小。豆蟹生活在浅海，形状如大豆，颜色浅黄，常和水母、海绵、贝类和棘皮动物共生或共栖。

## 警惕“杀人凶手”

巨螯蟹在交配产卵期会攻击人，这期间，它会无声无息地浮上水面，露出一对潜望镜似的眼睛，巡视海面。它的体内有震感器，能感受海面运动的物体，当它感到有人出现在附近时，便会去袭击人，用它那有力的大蟹钳，把人拖下水，然后吃掉。巨螯蟹退潮时也能爬上海滩，出其不意地把人拖下海去，所以被称为“杀人蟹”。

曾经在日本大阪海滨，就发生过巨螯蟹袭人事件。男导演山太郎和女演员美惠子正在海滨度蜜月。面对碧海蓝天，新娘美惠子正陶醉在幸福之中。当她从丈夫肩上抬起头来时，忽然看到丈夫的背后有一只巨大的铁钳似的爪子。铁钳般的爪子一下子夹住了山太郎的肩背，并顺势一拉，山太郎翻身落水，来不及喊叫一声，就被巨螯蟹拖入海底，海面上涌出一片鲜血。巨螯蟹杀人的一幕不到一分钟便这样结束了。



## Giant spider crab



## 走路有范

巨螯蟹的脚非常长，它如果完全站立，竟有1米多高，而且脚尖非常尖细。

巨螯蟹的长脚可以增加体型的庞大感，以达到吓阻对手的效果。但是因为它身披厚重的甲壳，所以需要经常晃动身体，否则就可能因为静止时施力过于集中而陷入泥沙。

不仅如此，巨螯蟹走路时还加大了步幅，减少与水底的接触，就像在引力小的星球上行走太空步，很有王者风范。



## 小贴士

巨螯蟹壳薄肉多，雪白的蟹肉充满了圆筒形的长腿，肉质细嫩，一只巨螯蟹出肉近5千克。蟹壳制成的蟹壳粉和蟹内脏都可以用于医药、化工和家禽饲养。





**中文学名：**北极露脊鲸  
**拉丁学名：***Balaena mysticetus*  
**英文名称：**Bowhead whale  
**别称：**弓头鲸  
**界：**动物界  
**门：**脊索动物门  
**纲：**哺乳纲  
**目：**鲸目  
**科：**露脊鲸科  
**属：**北极露脊鲸属  
**种：**北极露脊鲸  
**分布区域：**北冰洋和临近海域，数量较稀少

## 皮下脂肪最厚的 北极露脊鲸

北极露脊鲸身体呈纺锤形，成年个体平均身长15~18米，老鲸可达21米，体重40~80吨；头大，占体长1/4以上；鲸须长而细，弹性强，颈部不明显。浮到海面上时，脊背几乎有一半露在水面上，而且脊背宽宽的，露脊鲸的名字就是由此而来的。此外，露脊鲸还有一个独特的标志——喷射出的水柱是双股的，而其他鲸类都呈单股。



# Bowhead whale

## 结队捕食的露脊鲸

北极露脊鲸有时单独摄食，有时又成群结队地集体摄食。每当摄食时，它们一边在海上慢慢悠悠地游着，一边从容地将头伸出水面，并且将口张得大大的。下颚能以不同角度下垂，有时与上颚之间形成60度的角度。

每群露脊鲸的数目由2~10头组成，摄食时，会自动地形成一个梯队，每一头鲸都跟在前面一头的后面，并从侧面偏出0.5~3个体长的距离。当梯队中的北极露脊鲸离队而去时，另外一些便会自动加入这个梯队中，使其队形基本保持不变。如此阵型，可持续若干天，这时，大量的水流虾便会进入它们大大张开的嘴里。结队摄食可使北极露脊鲸捕食到采用其他方法不能捕食到的食物。

## 从鱼叉推断年龄

在美国阿拉斯加海岸，人们曾经捕获了一头50吨重的北极露脊鲸，颈部有一枚箭头状物。学者们考证后认为，这是一种老式鱼叉的尖头部分，但这种鱼叉在1895年后已不再使用。由此判断，这头鲸的年龄应该在115~130岁之间。



## 小贴士

无牙齿的须鲸吃小鱼小虾，喷出的水柱又细又长；有锋利牙齿的齿鲸吃水中的大鱼和海兽，喷出的水柱又矮又粗。



# 皮下脂肪最厚的北极露脊鲸

皮下脂肪最厚的北极露脊鲸

## 露脊鲸的繁衍与生存

雌鲸在6~12岁性成熟，并会每3~5年生产一次。生殖和产子均会在冬季时进行。怀孕期约1年。

幼鲸出生时一般重1吨，长4~6米。出生后第一年生长迅速，体长可以翻一倍。8个月至1年后幼鲸便会断奶，以后的生长速度则要看幼鲸是否还依赖母鲸。

北极露脊鲸游泳很慢，最快时也只有时速5海里，但其游泳技术高超，潜水时把尾鳍举出水面以上，常会跃出海面，用尾巴拍打海面。

露脊鲸的唯一敌人是虎鲸和人类。露脊鲸一遇到危险，会立刻采取自救措施，一群露脊鲸迅速围成一圈，尾巴朝外，以威慑敌人。当然，这种防御并不是总能取得成功，一旦对手将幼鲸同它们的母亲分隔开来，就会遭到猎杀。



## 小贴士

露脊鲸浑身是宝，肉可食用，鲸须、鲸骨可做高档装饰品，鲸脂可做护肤品和润滑剂。一头成年露脊鲸可取下90桶鲸脂和540千克鲸须。



北极露脊鲸属须鲸，图中可见其密而规则的排须

# Bowhead whale

皮下脂肪最厚的北极露脊鲸



## 因纽特人与露脊鲸

因纽特人的历史跟捕鲸是分不开的，或者说，他们就是靠北极水域中的鲸才得以生存下来的。由此可见，鲸对因纽特人来说具有重要意义。而他们所说的捕鲸，主要是指捕捉弓头鲸，即北极露脊鲸。

在18世纪后期，露脊鲸由于遭到人类捕杀而几近灭绝，现在露脊鲸在全球的数量只有325~350头。除了在迁徙中面临的生存威胁，未成年的露脊鲸还有25%的死亡率。

## 北极露脊鲸重现太平洋

相隔近一个世纪，北太平洋东部终于发现带着幼鲸的北极露脊鲸。这条幼鲸是2008年8月24日，由海洋哺乳动物科学家莉萨·巴兰斯乘坐海洋生物调查船在白令海西南海域进行研究活动时发现的。经过几个小时的跟踪调查研究，研究人员发现母鲸在幼鲸的侧翼并排前进，那条母鲸似乎刻意游在小船和幼鲸中间。由于发现时已是晚间，所以照片并没有提供更多的情况，但是对鲸表皮样本的研究表明这是一条母鲸。1997年以来，科学家已经在北太平洋东部地带发现了6头北极露脊鲸，北极露脊鲸种群正濒临灭绝，这次母鲸和幼鲸的出现就意味着希望。不过，人们还无法对北太平洋东部地区到底有多少北极露脊鲸有一个可靠的估计。





**中文学名：**座头鲸

**拉丁学名：***Megaptera novaeangliae*

**英文名称：**Humpback whale

**别称：**大翅鲸、驼背鲸、巨臂鲸、锯臂鲸

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**哺乳纲

**目：**鲸目

**科：**须鲸科

**属：**大翅鲸属

**种：**座头鲸

**分布区域：**大部分栖息于太平洋一带，中国黄海、东海、南海均有分布

# 海中歌唱家——座头鲸

座头鲸身体肥大，体长13~18米，体重25~35吨。它上颌广阔，由呼吸孔至吻端沿中央线以及上下须两侧有瘤状突起。背鳍较小，位于体后身长的2/3处。鳍肢很长，约为体长的1/3，前缘具不规则的瘤状突起，如锯齿状。科学家推测，鳍肢较大的表面积有助于在寒带与温带迁徙时的体温调节。尾鳍宽大，外缘亦呈不规则锯齿状。



# Humpback whale



## 爱憎分明的座头鲸

座头鲸是一种社会性动物，平时性情十分温顺，喜欢成对活动，同伴间常以相互触摸来表达感情。它们有一个很特殊的彼此拍打和跳跃的动作，用特有的鳍肢或宽薄的尾鳍去拍打同伴，或者互相触体跳跃。但遇到危险时，则会用它们的鳍肢或尾鳍猛击对方，甚至不惜用头部去顶撞，哪怕自己被弄得皮开肉绽，鲜血直流。

## 漂浮的“小岛”

座头鲸在海面缓缓游动时，身体的大部分沉在水下，只有驼峰在水上，远看就像一座自由漂浮的小岛。它们经常先在水下快速游上一段，然后突然破水而出，垂直缓慢上升，直到鳍肢到达水面，身体才开始向后慢慢弯曲，好像杂技演员的后翻滚动作。座头鲸可以钻入水中快速潜水游动，仅用几秒钟就消失在波浪之下，进入昏暗的深渊。



# 海中歌唱家——座头鲸

海中歌唱家——座头鲸



头部的瘤状突起



母子情深

## 身体特征

脸面褶沟14~35条，由下颌延伸达脐部。背部黑色，并有黑色斑纹，腹部黑色或出色，体色个体变异较大，鳍肢上方白色部分多于黑色部分，下方白色。尾鳍腹面白色，边缘黑色。

座头鲸进食时上下颌间特殊韧带结构可使口张开90度的角度。

鲸须每侧有270~400片，须板和须毛皆黑灰色。没有锁骨。黑白相间的长尾翅，可达身长1/3。胸翅具有独特图样，可用以辨识个体鲸鱼。

座头鲸驼峰的厚实身躯以及黝黑的上半部非常明显，头部与下腭布满称为节瘤的小瘤，这些小瘤其实是毛囊。

## 壮美的“喷潮”

座头鲸露出水面呼吸时，从鼻孔里喷出一股短粗而灼热的气体，把周围的海水一起卷出海面，形成一股蔚为壮观的水柱，同时还发出洪亮的类似蒸汽机发出的声音，被称为喷潮或雾柱。跃出水面时，动作从容不迫，优美动人，高度可达6米，落水时溅起的水花声几千米外都能听到。



# Humpback whale

## 爱情与家庭

座头鲸寻求配偶时，通常是几只雄性一起将一只雌性包围。这不是合作，而是雄性之间的竞争。时间会持续几小时，竞逐失败者会自动游离，胜利者会与雌性交配。

座头鲸为一夫一妻制，雌鲸每两年生育一次，怀孕期约为10个月，每胎产一仔。当雌鲸带着幼仔时，雄鲸总是紧跟其后，任务是对入侵的其他鲸或小船进行拦截。像其他哺乳动物一样，雌鲸用乳汁喂养幼仔。幼仔发育很快，每天体重可以增长40~50千克。雌鲸与幼仔之间常常是温情脉脉的，幼仔用两鳍触摸着雌鲸，有时好像是趴在雌鲸身上。



## 聪明的网柱捕食法

座头鲸只在夏天捕食，在冬天，它们则依靠体内储存的脂肪过活。座头鲸捕食时，直接攻击或者通过用鳍拍打海水而将猎物击晕。最独特的猎食技巧称为水泡网捕猎法。一群鲸在群鱼的下方围成一个大圈迅速地游动，利用喷水孔向上喷气形成水泡网从而把群鱼逼得更为密集。接着突然张开大口向上蹿，吞下数以千计的群鱼。参加并利用这种方法捕猎的鲸可达12条，而水泡网的直径可长达30米。座头鲸这种依靠集体的力量掠获食物的方法，或可被称为最奇特的海洋哺乳动物的捕猎法。

## 有语言功能的神秘之歌

在鲸类王国中，座头鲸不仅外貌奇异、行踪神秘，而且智力出众、能表演飞行特技，还能发出绵长且复杂的叫声。它们的歌能传递大量信息，每条鲸的歌声都是独特的，并且会在数年的时间中持续进化，甚至过了十多年也不会重复。

它们的歌声节奏分明、抑扬顿挫，如同优美动听的交响组曲，难怪曾被灌入录音唱片。

座头鲸是一种极为敏感的动物，过着密切的群体生活，其中任何一只死亡都会给鲸群造成伤害。



**中文学名：**北极熊

**拉丁学名：***Ursus maritimus*

**英文名称：**Polar bear

**别称：**水中之熊

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**哺乳纲

**目：**食肉目

**科：**熊科

**属：**棕熊属

**种：**北极熊

**分布区域：**北极附近的海岸或岛屿地带

# 憨态可掬的 冰上霸王——北极熊

北极熊是现存最大的熊类和陆地食肉动物，成年熊体长3米左右，体重400~1100千克。它的祖先是爱尔兰棕熊，在大约两万年前与棕熊分化。北极熊头部相对棕熊来较长而脸小，耳小而圆，颈细长，足宽大，肢掌多毛，皮肤呈黑色，是世界上顶级的食肉动物之一。





# Polar bear

憨态可掬的冰上霸王——北极熊



## 毛发变成绿色了？

北极熊的毛是无色透明的中空小管子，在阳光的照射下变成美丽的金黄色。天色阴暗时，毛管对光线折射和反射较少，北极熊就变成白色的。2005年7月，芝加哥附近的布鲁克菲尔德动物园里，几只北极熊的毛发竟然变成了绿色！那年芝加哥正经历着酷暑，潮湿与干热交替出现，炎热潮湿的气候让藻类生长茂盛，它们趁机钻进了北极熊那中空的毛发里，于是，便把北极熊的毛发染成了绿色……不过，北极熊的毛发在夏季虽然不像其他北极动物那样换成深色的夏装，也可能因为氧化作用而微微变黄。

## 北极熊的饮食习惯

北极熊在熊科动物家族中属于正牌的食肉动物，98%的食物都是肉类，它主要捕食海豹，特别是环斑海豹，除此之外，也捕捉海象、白鲸、海鸟、鱼类和其他小型哺乳动物，有时也会打扫腐肉。当然，它也是唯一主动攻击人类的熊。

北极熊的攻击大多发生在夜间。和其他熊科动物不同的是，它们不会把没吃完的食物藏起留到下一顿，这倒方便了一些懒于捕猎者，比如它的同类或北极狐。当然，北极熊也不是一点素食不沾，夏季偶尔也会吃点浆果或植物的根茎。春末夏临之时，它们会到海边找海草补充身体所需的矿物质和维生素物质。

# 憨态可掬的冰上霸王——北极熊

## “守株待兔”式的捕猎法

北极熊一般有两种捕猎模式，最常用的是“守株待兔”法。它们会事先在冰面上找到海豹的呼吸孔，然后耐心地在旁边等上几个小时。只要海豹一露头，它们就发动突然袭击，用尖利的爪钩将海豹从呼吸孔中拖上来。如果海豹在岸上，它们会悄悄爬过去发起猛攻。另外一种模式就是直接潜入冰面下，靠近岸边的海豹时才发动进攻，直接截断海豹的退路。

北极熊的生活悠闲而懒散，生命中2/3的时间处于“静止”状态，睡觉、休息，或者守候猎物。剩下的时间或是在陆地或冰层上行走或是游水，还有很少的时间则是在袭击猎物，最后剩下的时间基本是在享受美味。



## 局部冬眠与局部夏眠

每年的五月是北极熊最活跃的时间，它们会辗转奔波于浮冰区觅食，过着水陆两栖的生活。到严冬时节就大大减少外出活动，长时间不吃东西，寻找避风的地方，呼吸频率降低，进入局部冬眠。这种冬眠方式，使它们遇到紧急情况时立即惊醒，应付变故，而不是像蛇一样完全进入睡眠之中。另外，北极熊只是在较长的时间里不吃不喝，而不是整个冬季。

夏季浮冰最少的时期，北极熊很难觅食，可能也会进入局部夏眠。某年秋天，科学家在加拿大北部哈得孙湾抓到的几头北极熊熊掌上长满长毛，专家据此推测它们在夏季几乎没有觅食活动，否则不会出现这种情况。

## 高大而不失灵活

北极熊的体形呈流线型，善游泳，熊掌宽大犹如双桨，可以用两条前腿奋力前划，后腿并在一起，掌握着前进的方向，起着舵的作用，一口气可以畅游四五十千米。

北极熊经常跋涉上千千米觅食，累了就在浮冰上休息。



# Polar bear

憨态可掬的冰上霸王——北极熊

## 敏锐嗅觉

据说北极熊可以闻到3000米以外燃烧动物脂肪时的气味。某年春天，格陵兰岛上的因纽特人将捕到的鲸内脏埋在地下。等到秋天海上结冰时，突然有一大群北极熊向村庄奔来。村民们用鞭炮来驱赶它们，用直升机的轰鸣声威胁它们，但效果不大，村民们只好等待神灵保佑了。万万没想到的是，北极熊直接把埋在地下的鲸内脏挖出来分享。村民们才恍然大悟，原来北极熊是被埋在地下的鲸内脏的气味吸引来的。

## 繁殖方式

和其他熊科动物一样，北极熊平常也过着单身生活，只有在每年的恋爱季节才会和异性小聚片刻。北极熊的繁殖期为3~5月，孕期8个多月，通常会有两个宝宝（也有1个、3个，但不超过4个）降生在母亲“冬眠”的窝里，并和妈妈一起在窝里待到春季的到来。幼熊刚降生时的体重只有600~700克，但有营养丰富的母乳喂养，它们的成长非常快，到了春天时就有10~15千克了。幼仔和雌熊一起生活2~3年后才会独立生活。北极熊5~6岁到达性成熟，雄性是9~10岁长到成年体形。





**中文学名：**儒艮  
**拉丁学名：***Dugong dugon*  
**英文名称：**Dugong  
**别称：**人鱼、美人鱼、海牛  
**界：**动物界  
**门：**脊索动物门  
**纲：**哺乳纲  
**目：**海牛目  
**科：**儒艮科  
**属：**儒艮属  
**种：**儒艮  
**分布区域：**主要栖息于浅海，如东澳大利亚、中国、印度洋沿海地区

# 水中除草机——儒艮

儒艮是由陆生草食动物演化而来的海生动物，在隐蔽条件良好的海草区底部生活，定期浮出水面呼吸。它的身体呈纺锤型，全身有稀疏的短细体毛，头部较小，鳍肢的下方有一对乳房。背部以深灰色为主，腹部稍淡，身上长着稀稀拉拉的硬刺。



## 美人鱼不美

儒艮在古代常被称为美人鱼，但儒艮不仅不美，还很丑陋。之所以被称为美人鱼，是因为它在生活习性上有和人类相近的地方：幼儒艮都是吸吮妈妈的乳汁成长；儒艮的体型也确有像女人的地方，它退化了的前肢——胸鳍，旁边长着一对较为丰满的乳房，其位置与人类非常相似。当它偶尔腾流而起，上半身露出海面上时，古代水手在光线不好的时候看到它，误认为是女人，便有了美人鱼的称呼。

## 勤劳的摄食者

儒艮不挑食，以海藻、水草等多汁的水生植物以及含纤维的灯心草、禾草类为主食。它们不会使用门牙来咬断海草，而是以其大而可抓握的吻来摄食。经常留下一条啃食过的痕迹，当退潮时海草林露出水面即可见到。儒艮是大型海洋生物之一，体长约3米，体重300~500千克，它食量惊人，每天要消耗45千克以上的水生植物。



## 身体特征

上唇似马蹄形，吻端突出有刚毛，两个近似圆形的呼吸孔并列于头顶前端；无外耳廓，耳孔位于眼后，没有明显的颈部。无背鳍，鳍肢为椭圆形，尾鳍宽大，左右两侧扁平对称，后缘为叉形，无缺刻。

儒艮有两对门齿，上下颌各有三对前臼齿与三对臼齿，但这些牙齿并不同时存在，随着年龄增长，它们会失去第一对门齿、所有的前臼齿与第一对臼齿，剩余的两对臼齿则会终生成长。雄性的第两对门齿在12~15岁时会穿透上颌外露，嘴闭上时会被厚重的上唇盖住而看不见；雌性极少见到外露的门齿，少数会保留至30岁左右。

# 水中除草机——儒艮

儒艮的肺很大，从胸部一直延伸至肾脏附近。胃的构造简单，大肠很长，长度达25公尺以上，相当于小肠长度的两倍。

儒艮与陆地上的亚洲象有着共同的祖先，后来进入海洋，有2500万年的海洋生存史，是世界上珍贵稀有的海洋哺乳动物。

它们性情温顺，视力差，听觉灵敏，平日呈昏睡状。饱食后除不时出水换气外，爱潜入30~40米深的海底，伏于岩礁等处静候，从不远离海岸到大洋深海去。对水温有一定的要求，对冷敏感，水温低于15℃，易染肺炎死去；水质差也易罹皮肤溃疡、内寄生虫等。

它们喜成群活动，以2~3头的家族群活动，虽然常单独行动，但也会组成6头左右的小群体，有时会达数百头以上。生性害羞，只要稍稍惊吓，就会立即逃避，还会发出一种类似海牛的尖叫声。

## 水中除草机

儒艮有很大一部分时间用在摄食上，无论是白天还是晚上，但在人类活动频繁的地区则多半在晚上。觅食动作酷似牛，一面咀嚼，一面不停摆动着头部。儒艮虽然常年生活在海中，但水下功夫非常一般。由于能吃又不愿动，儒艮体胖膘肥，常常成为逐利者的捕杀对象。



吻部的钢毛



## 生活环境

儒艮多在距海岸20米左右的海草丛中出没，有时随潮水进入河口，取食后又随退潮回到海中。通常居住在水温20℃以上的温暖海洋。

儒艮行动缓慢，一般每小时2海里左右，在逃跑时也不过5海里。一般每1至2分钟浮至水面一次，但有时会潜水达8分钟以上。上浮时仅将吻部尖端露出水面，下潜时会像海豚一般整个身体垂直旋转一圈。一般每天会游动25千米左右的距离。



# Dugong

水中除草机——儒艮

## 生长繁殖

一只发情的雌性通常会吸引众多的雄性，雄性彼此间会争斗以争取交配权。交配过程首先为跟随期，一群雄儒艮会游在雌性身旁，而雌性会想办法逃开它们，接下来是一段激烈的活动，雄性会用尾鳍拍水、泼水并不断旋转，然后才开始交配，此时雄性会由下方抱住雌性，而其他雄性会彼此推挤并同时抱住雌性。

儒艮全年大部分时间都有繁殖行为，妊娠期为11~14个月，每三年怀胎一次，每胎产一仔，从出生到发育成熟需7~8年。幼儒艮脆弱，皮肤很薄，常常夭折于鲨鱼口中。幼儒艮约3个月即开始摄食固体食物，但一般要到18个月大时才断奶，而母亲哺乳期间的进食量是平时的几倍。断奶后幼儒艮还会留在母亲身边数年。



## 小贴士

美国佛罗里达州立大学的怀特教授可谓一名名副其实的“美人鱼博士”。他不辞劳苦，整日与美人鱼打交道，精心研究美人鱼的习性和生活，获得了大量珍贵的第一手美人鱼材料。仅最近5年，经怀特博士救助的受伤美人鱼就达453头。

## 故事中的人鱼

最有名的两座人鱼雕像一个在丹麦，一个在波兰。丹麦美人鱼是根据安徒生童话《海的女儿》所塑，位于丹麦首都哥本哈根的朗厄里尼港湾海滨公园里。她坐在一块石头上，凝望着身下的大海，神情忧郁而又充满向往。华沙美人鱼相传是很久以前一位被侵略者追赶而英勇投河的18岁少女，投河后化为美人鱼，多年以后当侵略者再次入侵波兰的时候，这条美人鱼拿起武器，手持盾牌，挥舞利剑，击败侵略者，而自己也在战斗中死去。



两个呼吸孔



**中文学名：**漂泊信天翁  
**拉丁学名：***Diomedea exulans*  
**英文名称：**Wandering albatross  
**别称：**海鸬  
**界：**动物界  
**门：**脊索动物门  
**纲：**鸟纲  
**目：**鸬形目  
**科：**信天翁科  
**属：**信天翁属  
**种：**漂泊信天翁  
**分布区域：**环绕南极洲的海洋和岛屿，以及南半球大陆海岸

善滑翔的海上天使——

# 漂泊信天翁

漂泊信天翁是体型最大的一种信天翁，也是众多鸟类中翼展最长的一种鸟，平均达3.1米，最长可达3.7米。漂泊信天翁的外形很美丽：小巧的脚蹼，修长的翅膀，尖锐的喙喙，巨大的翼骨。因为重情，所以又被称为“长翼的海上天使”，又因滑翔好，被称为“杰出的滑翔员”。





# Wandering albatross

善滑翔的海上天使——漂泊信天翁



羽毛纯白，翅尖却是黑的，每两年脱一次羽

## 海上超级飞行者

信天翁是最善于滑翔的鸟类之一，以毫不费力的飞翔而著称于世，它们能跟随船只滑翔数小时而几乎不拍一下翅膀。信天翁的翅膀长度惊人，如同极为高效的机翼，高“展弦比”（翼长与前后宽之比）使它们能够迅速向前滑翔。这种对快速、长距离飞行的适应性令信天翁得以从它们在海岛上的繁殖基地起飞，翱翔于茫茫的汪洋大海上空。在有风的气候条件下，信天翁能在空中停留几小时而无需拍动翅膀。它们需要逆风起飞，有时还要助跑或从悬崖边缘起飞。无风时，信天翁很难升空其笨重的身体，多漂浮在水面上。

## 觅食方式

信天翁主要在海面上猎捕食物，有时也会像鲉鸟一样钻入水中。信天翁善潜水，可以下潜水下12米深。它们也会在夜间觅食，因为那时很多海洋有机物浮到水面上来。像其他鸟一样，信天翁能喝海水。它们的胃很奇特，会因天气的变化而改变食物的种类。

“天使”的喙喙



# 善滑翔的海上天使——漂泊信天翁

## 繁殖方式

信天翁仅在繁殖时才成群地登上远离大陆的海岛。繁殖期开始时，雄鸟会先期来到群居地，等候雌鸟加入。在那里，雄鸟会进行展翅和啄嘴表演。它们嘴里不停地唱着“咕咕”的歌声，同时非常有绅士风度地向“心上人”不停地弯腰鞠躬。尤其喜欢把喙伸向空中，以便向它们的爱侣展示其优美的曲线。

孵卵是分工合作的，雌鸟专门负责孵卵，雄鸟则在巢外警卫，有时也轮换分工。人们曾一度以为在不繁殖的那一年，信天翁在海上飞行多是漫无目的的。然而，附于漂泊信天翁身上的现代传感器显示情况并非如此，它们会朝海上的某个特定区域飞去，并在那里度过大部分时光。

信天翁繁殖力低，一般10岁后具有生殖能力（可活30年），一次繁殖只生一个蛋。

对于刚孵化的雏鸟，成鸟开始时主要是喂育，后来则主要是看护。出生20天后看护期结束，成鸟还会定期回到陆地给雏鸟喂食。有些种类的成鸟会轮流飞到遥远的捕食区域觅食，时间1~5天以上。而漂泊信天翁最令人敬佩，雄鸟往往要比雌鸟飞到更远的南方去寻找食物。



## 小贴士

信天翁对爱情非常忠贞，一旦确立配偶关系，通常会一直生活在一起，直到一方死亡。“离婚”的现象在信天翁中并不多见。



# Wandering albatross



## 保护与环境

信天翁的繁殖群居地由于在孤立的海岛上，没有天敌，因而一直保护良好。但自从被水手船员发现后，便蒙受了巨大损失：蛋被攫取，成鸟被害。随着羽毛被用于人类服装和寝具的制造后，它们更是遭到了大肆掠劫。黑背信天翁则由于太平洋中途岛成为美国的空军基地而受到严重威胁。这一鸟类在军事基地和机场跑道周围营巢，结果很多与天线和飞机相撞而死。



## 灵魂附体

过去，迷信的水手将信天翁视为是不幸葬身大海的同伴的亡灵再现，因此深信杀死一只信天翁必会招来横祸。塞缪尔·泰勒·柯勒律治的著名诗篇《古代水手的诗韵》正是叙述了在一只信天翁被枪杀后，灾难是如何降临到一艘船上的。然而，即便如此，19世纪的许多水手仍热衷于捕食这种鸟类，以丰富一下漫漫航途中单调乏味的饮食，并将它们的脚折入烟袋中，将翅膀的骨头做成烟管。





**中文学名：**灰鲸  
**拉丁学名：***Eschrichtius robustus*  
**英文名称：**Gray whale  
**别称：**加州灰鲸、魔鬼鱼  
**界：**动物界  
**门：**脊索动物门  
**纲：**哺乳纲  
**目：**鲸目  
**科：**灰鲸科  
**属：**灰鲸属  
**种：**灰鲸  
**分布区域：**北太平洋、北大西洋、北美洲沿海、日本海，以及我国黄海、东海、南海等地

# 乐于迁徙的 灰鲸

灰鲸体色为暗灰色，腹部稍淡，身上有不规则的白色斑点。灰鲸有趋于近海水域或浅海湾栖游的特性，通常2~3头一起栖游，每年则进行有规律的南北洄游。

灰鲸体形粗胖，身长约16米，重36吨左右，头呈三角形，头长约为体长的1/5。



# Gray whale

## “魔鬼鱼”

灰鲸是地球上最古老的物种之一，已有约3000万年的历史。很久之前，它们一度是巨齿鲨的捕食对象（巨齿鲨现已灭绝）。因为被迫猎时会奋力搏斗，灰鲸曾一度被称为“魔鬼鱼”。灰鲸的寿命不短，一般可活到50~60岁。

目前灰鲸在太平洋有两族群：其中一个不多于300只灰鲸的小族群的迁徙路线没有人知道，一般是在鄂霍次克海和韩国之间；而另一大族群（东太平洋族群）的迁徙路线则是在阿拉斯加和下加利福尼亚州之间。

鲸须每侧130~180片，长40~50厘米，须毛短粗，皆黄白色。

鳍肢附近最粗，向尾部逐渐变细。虽然没有背鳍，但也露出背脊，并可见到尾部背面有5~7个小的驼峰状隆起，且第一个最大。鳍肢宽厚，形似船桨，前缘凹凸不平，尾鳍的大小中等，外缘呈波状。

灰鲸的褶沟不如其他须鲸发达。胸腹部有2~4条纵沟，前后长度达1.5米，但没有褶沟，仅在喉部有2~5条不足2米长的纵沟。褶沟的作用大概是呼吸时有助于胸腔的扩大或缩小，摄食时可以增大口腔的容量。



## 小贴士

灰鲸有两个喷气孔，位于吻部最高处的稍后方，两者前宽后窄形成“V”字形。喷气孔喷出的雾柱又矮又粗，因为靠得很近，从侧面看上去就像只有一条雾柱。



# 乐于迁徙的灰鲸

## 灰鲸的捕食策略

灰鲸在大陆架的浅海水域和离岸较远的海中捕食，食物主要是水中的甲壳纲动物。灰鲸属于须鲸，但和其他须鲸不同：它们视力敏锐得惊人，在海底激起泥沙和水，在混乱中吞下食物。灰鲸在南下洄游时，即使饥肠辘辘也不会摄食，直到往北洄游时才摄食。

## 慢游

灰鲸的游速很慢，一般为每小时3~4海里，最快也不超过7~8海里。浅潜水时呼吸数次之后，然后是时间较长的深潜水，潜水深度为100米左右。水下前进的距离约为1000米，持续时间一般为17~18分钟。浅潜水时，尾鳍并不露出水面，背部也不弯曲，但深潜水时尾鳍常高举出水面。

## 灰鲸的失恋之“叹”

灰鲸特别喜欢发出像是在叹息或者嘟囔的声音，不管是在什么样的情况下，而且频率相当高，每小时50次左右，每次历时2秒钟，频率范围在20~200赫兹之间，强度可达160分贝。灰鲸发出这种声音的原因，有可能是回声定位或者群体成员之间交流的信号，也有可能是对暴风雨、地震等自然现象的反应。最近的发现表明，发出这种声音的个体大多是没有找到配偶的个体，因而，这有可能是失恋之叹息，或者是一种愤懑和发泄。

每年秋天，灰鲸会以小组的形式，从东太平洋或美国加州开始它们的长途跋涉，到达墨西哥加利福尼亚海湾的繁殖地，生产它们的下一代。在那里的深水繁殖可以保护新生的小灰鲸免受鲨鱼的袭击。灰鲸的怀孕期约为1年。小灰鲸出生时尾巴会先出母体，身体呈深灰色，体长4~5米，体重为500千克，出生后7个月断奶。一年后灰鲸体长可达9米。



# Gray whale

乐于迁徙的灰鲸

## 尴尬的雄灰鲸

雌灰鲸在产仔后就拒绝与雄灰鲸接触，孤独的雄灰鲸只能找其他未产仔的雌灰鲸交配。在婚姻家庭这个问题上，雄灰鲸显然要比雌灰鲸更有责任感，它非常眷恋雌灰鲸和它们的儿女，如果雌灰鲸和幼仔受到威胁，雄灰鲸会毫不犹豫地奋起救助，但雄灰鲸要是遇险，雌灰鲸是不会帮忙的。灰鲸在海洋中的主要天敌是虎鲸，经常遭受虎鲸的袭击，这时只有将肚皮朝上浮在水面上，用假死的方法试图躲过灾难。

## 灰鲸的大迁徙

灰鲸的迁徙距离是鲸类动物中迁徙距离最长的种类，长达1万~2.2万千米。早期有人发现灰鲸分布于北大西洋，现在仅生活在太平洋，它们沿着海岸线从阿拉斯加到墨西哥的加利福尼亚半岛的繁殖区结束，在哺乳动物中可算是迁移距离最长的种类了。

## 同性恋现象

灰鲸经常聚集在一起喷水嬉戏，这有助于它们进行感情交流，而且同性之间的性行为互动也很普遍。在海水中游来滑去肆意纵情之时，通常会有5头雄灰鲸组成一组，翻来滚去，喷水戏耍，它们会互相摩擦彼此的腹部，以让生殖器官互相接触。





**中文学名：**湾鳄  
**拉丁学名：***Crocodylus porosus*  
**英文名称：**Estuarine crocodile  
**别称：**食人鳄、河口鳄、咸水鳄、马来鳄  
**界：**动物界  
**门：**脊索动物门  
**纲：**爬行纲  
**目：**鳄形目  
**科：**鳄科  
**属：**鳄属  
**种：**湾鳄  
**分布区域：**东南亚沿海至澳大利亚北部及巴布亚新几内亚等热带海岸和沼泽地，少数生活在温带区域

# 最大的爬行动物——湾鳄

湾鳄是鳄鱼中最大型的品种，也是世界上现存的最大的爬行动物。它们躯干呈长筒形，背部呈橄榄色或棕色，腹为浅白色，尾粗，四肢粗壮，是鳄目中唯一颈背没有大鳞片的鳄鱼。成年湾鳄体长可达4~7米，体重600~1400千克，迄今为止发现的体长最长的湾鳄有9米之长。



# Estuarine crocodile



最大的爬行动物——湾鳄



## 生物链中身居高位

湾鳄高居湿地食物链中的最高层次，是生物链中的顶级猎食者。身居高位的湾鳄外形恐怖、性情凶残，令对手闻风丧胆、避之不及。尽管如此，年幼的湾鳄有时也难逃其他动物的虎口。在湾鳄出没的一些区域，孟加拉虎、花豹或巨蜥、肉食性鱼类和鸟类偶尔也捕捉幼年湾鳄为食。但是，这种情况少之又少。除了人类，自然界中几乎很少有动物敢去招惹它们。

## 神奇的预测家

湾鳄早在2.5亿年前的侏罗纪时代就出现了，是有名的古生物。经历了数亿年沧桑巨变存活下来的湾鳄，在对抗各种自然灾害方面颇有些过人之处。它们不仅能提前三五天就预测出地震、火山、暴风雨等自然灾害，还能神奇地预知当年的旱涝，是动物界有名的预测家。“未卜先知”的湾鳄凭借自己的神算能力，在灾害发生前就尽早逃离了危险地带，并把卵产在远离灾害的安全地带。



# 最大的爬行动物——湾鳄

## 水陆两栖的捕食专家

湾鳄身躯看似笨重，但行动灵活，在短距离内湾鳄甚至能跑过任何一匹马。因此，湾鳄在陆上捕食时，总能不动声色地追上猎物。在捕食猎物时，湾鳄能纵跳抓扑，还会用巨大有力的尾巴猛烈横扫，将猎物一击致命。

湾鳄还是天生的游泳健将，凭借流线型的身躯和带蹼的脚掌，湾鳄能在水中快速游行，可以轻易捕获各种猎物。

湾鳄平时总是静伏于水下，只露出鼻孔呼吸空气，或纹丝不动地埋伏在水边的草丛中、沙滩上，伺机等待猎物。湾鳄的眼睛呈外突的卵圆形，且一到夜间，这恐怖的眼睛便会发出火炬般的红光，阴森恐怖，寒光四射。然而，湾鳄的眼睛有着一种特异的功能，即使在水下也能看清水面的目标，这有助于它顺利发现猎物。而且，湾鳄可以在水下潜伏10小时之久，以逸待劳，轻而易举地捕捉水上的猎物。

## 超强的咬合力

湾鳄最可怕的就是它的牙齿，成年湾鳄有64~68颗牙齿。湾鳄捕食时，凭借这些尖牙利齿，往往能一招制敌，三下五除二就将猎物咬得粉碎。

湾鳄的上下颌非常有力，撕咬时上下颌齿列交错切接在同一垂直面上，能产生超强的咬合力。据测定，湾鳄啮咬时的咬合力竟然高达每平方厘米40吨，是世界上咬合力最大的现存生物之一。强劲的咬合力威力无穷，能让湾鳄瞬间就把对手铡为两段，甚至连坚硬无比的海龟硬甲或野牛骨头，它也能一口咬个粉碎。





# Estuarine crocodile

最大的爬行动物——湾鳄

## 凶残无比的食人鳄

湾鳄凶猛残暴，不仅捕食各种动物，还屡屡袭击人，所以，又有食人鳄之称。

湾鳄食人事件几乎每年都有发生。1982年，人们在马来西亚发现的一条长达8米的雌性湾鳄，曾先后吃掉了11人。2002年，德国一个女孩在卡卡杜国家公园一处池塘游泳时，被一条长4.5米的湾鳄撕咬致死。2004年，在巴瑟斯特海湾，一条身长4米的湾鳄将宿营在海湾边上的旅人从帐篷里拖拽出来，并一口咬掉了他的胳膊。2005年，仅澳大利亚就有3人葬身湾鳄之口。

最残酷的湾鳄食人事件发生在第二次世界大战期间。1945年2月19日，一支入侵缅甸的日军船队遇到在孟加拉湾海域巡逻的英国舰队截击后，便撤退到兰里岛附近的一片沼泽地。结果死伤士兵身上发出的血腥味吸引了栖息在沼泽中的湾鳄。数千条闻味而来的湾鳄对这些侵入沼泽地的不速之客发起了猛烈进攻。被吓呆了的日军虽然用机枪向湾鳄密集射击，但仍然抵挡不住湾鳄群的凶猛袭击。结果，1000多名日军士兵只有20人得以幸存，其他人都成了湾鳄群的美餐。这起湾鳄袭人事件堪称“人类所遭受的最惨重的动物攻击”，被惨痛地记录进吉尼斯世界纪录。



## 必杀技——“死亡之摆”

湾鳄在捕食时，有一个威力无穷的必杀技——“死亡之摆”。湾鳄的双颌强劲有力，牙齿尖锐锋利，能像钳子一样牢牢夹住猎物。它们扑到陆生动物时，总是先咬住猎物，然后用力地将猎物左右甩动，使对方失去身体平衡，从而将其轻易拖入水中淹死。当它们遇到水生动物时，又通过“夹”着食物来回摆动并将其狠狠抛上陆地，使其缺氧而死。遇到难以制服的猎物时，湾鳄还会咬着食物在石头或树干上来回猛烈摔打，直至猎物疲软死亡。



**风格：**萌物路线  
**聚焦点：**果冻般的肌肤  
**魅力指数：**★★★★★  
**点评：**与张扬的裸鳃类生物相比，海兔的纯色显得较低调。纯净单一的纯色会让人觉得单调，不过海兔身上大都有花纹作为点缀，刚好打破了这种单调与沉闷。果冻似的皮肤有一种很可爱的感觉，也令海兔加分不少。

**中文学名：**海兔  
**拉丁学名：***Aplysiidae*  
**英文名称：**Sea hare  
**别称：**海蛞蝓、雨虎  
**界：**动物界  
**门：**软体动物门  
**纲：**腹足纲  
**目：**无楯目  
**科：**海兔科  
**分布区域：**热带海域的潮间带或亚潮带

# 水晶果冻萌 海兔

海兔是无楯亚目海兔科下属的所有软体动物。它们遍布全世界各暖海区，一般只生活在水质清澈、水流畅通的暖海区。由于外壳大多已退化，柔软的身体呈卵圆形，行动时还会发生变形。海兔生性偏好素食，最喜欢的食物便是海藻了。





## 吃出来的多姿多彩

谁也不会错认海兔，因为它们都有果冻般的肌肤。作为既没有坚硬外壳又没有锋利爪牙的弱者，海兔有一套独特的隐身本领——改变体色。能改变体色的海洋动物并不少，却很少有像海兔这样与众不同的。因为海兔的多姿多彩，都是靠吃出来的。

海兔以素食为主，最喜欢的食物便是藻类。海洋里有许多种藻类，不仅形态各异，颜色也各不相同。海兔进食时，不仅得到了藻类中蕴藏的营养物质，还获取了帮助它隐身的关键物质——色素。这些从藻类身上获得的色素，会沉淀在海兔的表皮和肠道外层。由于它的身体呈半透明的果冻状，这些色素便能透过身体显露出来。也因此，吃墨角藻时，海兔变成棕绿色；吃红藻时，海兔又变成了红色；吃褐藻时，海兔……

海兔凭借着从藻类身上“掠夺”来的色素实现了隐身的目的，只是变色仍不足以让它们放心，于是某些“聪明”海兔还长出绒毛状和树枝状的突起，把自己伪装成海藻或珊瑚。



# 水晶果冻萌海兔

水晶果冻萌海兔

## 错啦，不是耳朵是触角！

海兔并不是真正的兔子，而是一种软体动物。它的头上顶着2只“大耳朵”，乍看就像兔子的长耳朵似的，这才有了“海兔”的雅号。这只是一个美丽的错误而已，因为它头上的不是耳朵，而是触角。

每只海兔的头上有2对触角：前面一对稍短些，专管触觉；后面一对稍长些，专管嗅觉。海兔的眼睛构造简单，只能感觉光亮而已，辨识外界全靠着这两对分工明确的触角。当它们缓缓爬行时，稍长些的那对触角就会向前斜伸，呈八字形，辨识周围的气味；等到休息时，这对触角便并拢向上，就像长了一对“兔耳朵”似的。



## 小贴士

果冻布丁似的海兔会给人一种超萌的感觉，让人很有一种抱起来捏一捏的冲动。不过你若以为海兔好欺负就大错特错了，因为海兔身怀绝技。



## 小贴士

最早喊出“海兔”这名字的是罗马人，后来喊的人多了，“海兔”也便成了约定俗成的名字。只有日本人比较另类，把海兔叫做“雨虎”。其实不管兔子还是老虎，都与海兔没什么亲缘关系。若一定要给海兔在陆地上找亲戚的话，最接近的便是蜗牛了。

不过与这位背着房子到处炫耀是“有房族”的亲戚相比，海兔的处事则低调得多——它的壳已经退化成一薄而透明的无螺旋角质壳，隐藏在背部的外套膜下，从外表根本就看不出来。



## 每只海兔都是 “生化专家”

俗话说狐狸虽然狡猾，却狡猾不过猎人。再精妙的伪装也会有被识破的时候，为了更好的生存，每只海兔都是“生化专家”。

海兔都是制造烟幕弹的好手。制造“烟幕弹”的“兵工厂”就位于外套膜边缘下，是一种特殊的腺体。每当遇到危险时，这种腺体就会喷射出紫红色液体。海水被染成了紫色，敌害的视线被遮蔽了，海兔就趁机偷偷溜走了。这种特殊的腺体，被形象地称为“紫色腺”。

除了烟幕弹外，海兔还能施放毒液弹。这是一种更高阶的生化武器，来自于外套膜前部的毒腺。这种略带酸性的乳状毒液，不仅气味难闻而且能让敌害因为神经麻痹而失去战斗力，甚至一命呜呼。



别以为海兔吃素就是好欺负，兔子急了还会咬人呢，何况是身怀绝技的海兔。所以呀，在对这种萌物下手前，还得先掂量掂量自个儿的本事够不够。



**风格：**喜气、可爱  
**聚焦点：**大胆夸张的体色、  
灵动的泳姿

**魅力指数：**★★★★

**点评：**小丑鱼身上的颜色并不算多，却都很亮眼，让人一见就忘不了。尤其脸上的白斑，特别有喜感，令人心生愉悦。

**中文学名：**小丑鱼

**拉丁学名：***Amphiprioninae*

**英文名称：**Clown fish

**别称：**海葵鱼

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**辐鳍鱼纲

**目：**鲈形目

**科：**雀鲷科

**属：**双锯鱼属、棘颊雀鲷属

**分布区域：**印度洋—太平洋热带海域

# 聪明机灵的小丑鱼

小丑鱼又称海葵鱼，是多种能与海葵互利共生的热带海水鱼的总称，主要分布于印度洋—太平洋的热带海域。目前已知的小丑鱼有28种，除了一种来自棘颊雀鲷属外，其余均来自双锯鱼属。它们中最大的体长为11厘米，头上均有1~2条白色条纹，因酷似马戏团小丑脸上的油彩而得名。



## 小贴士

所谓互利共生，指的是生物界中两个物种间形成一种互相依赖、双方获利的共生关系。这种共生关系可以是长期行为，也可以是短期行为。除了大伙儿都熟悉的海葵与小丑鱼外，珊瑚与虫黄藻、海葵与寄居蟹、清洁鱼与海洋动物等都是这种互利共生的关系。





## Clown fish

聪明机灵的小丑鱼

### 海葵的家庭医生兼清洁工

小丑鱼的体色艳丽，很容易被敌害发现，偏偏它又缺少保护自己的本事，想要在海洋世界里混，就必须找个靠山。在众多海洋生物中，小丑鱼选择海葵作自己的靠山。它的算盘打得很精：海葵有能够分泌毒液的触手，可以保护它不受攻击；再者，自个儿个头小，海葵吃剩下的食物残渣也够美餐一顿。

海葵对于小丑鱼的入住也是乐见其成的。因为它虽然有有毒触手，却没法主动去出击，小丑鱼正好能吸引其他鱼类靠近，增加它的捕食机会。再说啦，小丑鱼也不是不交房租。它入住后会担任海葵的家庭医生，帮这位“房东”去除身上的坏死组织和寄生虫。此外，小丑鱼还得担负住所的清洁工作，通过积极的游动，减少残屑留在海葵丛中的概率。



# 聪明机灵的小丑鱼

## 万事开头难

当然啦，小丑鱼与海葵也不是一开始就进入蜜月期的。每一段“婚姻”都需要磨合，小丑鱼与海葵也不例外。小丑鱼刚搬进来时也会遭到“房东”的误伤。不过聪明的小丑鱼才不会被这点困难难倒呢。它会小心翼翼地接近那些毒触手，蹭啊蹭地，让身上沾满从海葵的毒触手上蹭到的黏液。可别小看了这些黏液，它不但能中和毒触手上刺细胞的毒素，还能抑制刺细胞的弹出呢。当小丑鱼的身体被黏液包裹后，就像盖上了“自己人”的戳，这下它再也不用害怕海葵的毒触手会刺中自己了。之后，小丑鱼便能安心在海葵丛中筑巢繁衍了。



## 小贴士

小丑鱼的幼鱼孵化后，会先在水层中生活一段时间，之后再精心挑选适合自己生长的海葵。不过科学家研究发现并非所有海葵都适合小丑鱼寄宿，在约1000种海葵中仅有10种能充当小丑鱼的宿主。而小丑鱼在选择自己的“房东”时，更偏好公主海葵、地毯海葵和奶嘴海葵。





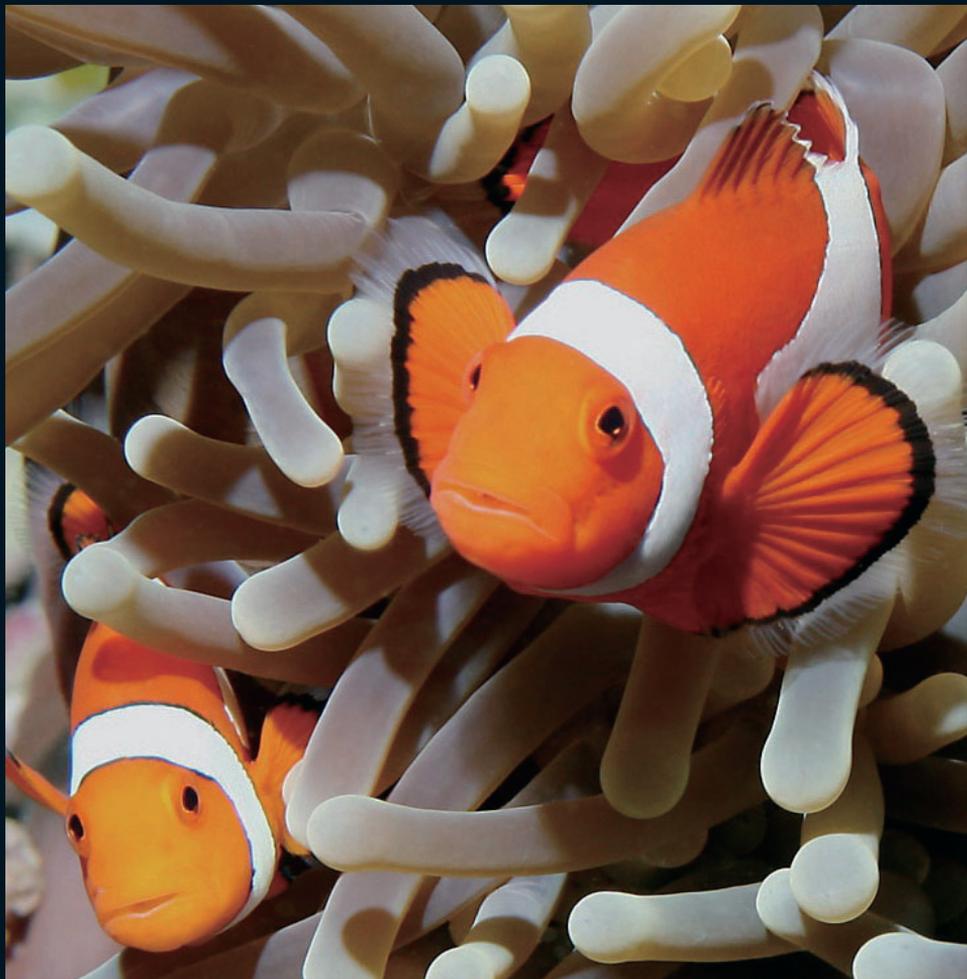
# Clown fish

聪明机灵的小丑鱼

## 小丑鱼之家：主母当家

别看小丑鱼长得一脸讨喜的模样，其实它们的领域观念极强，私人领地绝不容有任何冒犯。通常情况下，一对小丑鱼夫妇会独占一个海葵，阻止其他同类进入。如果是一个大型海葵，也会出现一群小丑鱼“合租”的情形。不过这种“合租”是有大前提的，即任何时候都只允许有一对小丑鱼夫妻，其他都是不成熟的幼鱼。

在这大家庭里，体格最强壮的雌鱼是当家主母，它的配偶只是二把手。这对小丑鱼夫妻占据绝对的统治地位，并会通过追逐将其他幼鱼驱赶到角落去生活。要是当家主母不见了，它的丈夫会在几星期内转变成雌鱼：先是具有雌性的生理机能，再改变体型和颜色等外部特征，最后完成从雄鱼到雌鱼的转变。与此相适应，幼鱼中也会产生一条最强壮的雄鱼，来作为这条新雌鱼的丈夫，继续统治这个家庭。





## 聪明机灵的小丑鱼

### 马林是条什么鱼？

还记得《海底总动员》里的马林和尼莫吗？没错，就是那条神神叨叨、保护过度的小丑鱼爸爸。而那条被马林过度保护的小小丑鱼，就是他的儿子尼莫了。

马林带着儿子尼莫就住在大名鼎鼎的大堡礁。马林和尼莫都是眼斑双锯鱼，都是双锯鱼属的成员。

眼斑双锯鱼也被称为“公子小丑鱼”或“公主小丑鱼”。这种鱼的体色为橘黄色，在鳃盖外缘、身体中段及尾柄部的位置各有一块明显的白斑，形状不规则。橘黄的体色与白斑结合处，隐约可见黑缘。仔细观察它的胸鳍、臀鳍、背鳍、尾鳍还会发现，只要是橘黄色覆盖的地方，必定会有黑缘，在黑缘之外更有一层透明的外缘。



# Clown fish



## 小贴士

《海底总动员》是美国迪斯尼公司在2003年推出的一部电脑动画电影，制作方为皮克斯动画工作室。故事讲述了小丑鱼马林为寻找失踪的儿子尼莫，离开在大堡礁的家，与途中结识的拟刺尾鲷多莉结伴冒险，并最终找回儿子尼莫的感人故事。影片上映后获得了极佳口碑，并摘获了2004年的奥斯卡最佳动画片奖。



**风格：**清水出芙蓉

**聚焦点：**彩色的头部

**魅力指数：**★★★

**点评：**所谓清水出芙蓉，说的就是像磷虾这样的。虽然从色彩上看，它不及雀尾螳螂虾的靓丽，但是看过了繁复的宫廷风，也有一番素净之美。

**中文学名：**磷虾

**拉丁学名：***Euphausia*

**英文名称：**Krill

**别称：**大磷虾

**界：**动物界

**门：**节肢动物门

**纲：**软甲纲

**目：**磷虾目

**科：**磷虾科

**属：**磷虾属

**分布区域：**世界各个海域

# 素衣淡彩靓 磷虾

磷虾是一类动物的通称，目前已发现的有80多种。它们广泛分布于各大海洋里，尤以南大洋最多。它们身体大多是透明的，形似小虾。大多数磷虾体长在1~2厘米，某些品种能长到5厘米左右。磷虾与虾最显著的区别就在鳃上，磷虾的鳃裸露在外，直接浸浴在水中。



## 小贴士

最为人们所熟知的磷虾有南极磷虾、太平洋磷虾和北方磷虾3种，其中又以南极磷虾的数量最多。

## 磷虾发光为哪般？

除了深海磷虾外，其他所有的磷虾都会发光。它们因有特殊的球状发光器，分别位于眼柄腹面、胸部及腹部的附肢基部，能发出磷光，因而得名磷虾。发光器所发出的磷光是通过酶促化学发光反应造成的，其中的荧光素就是由荧光素酶活化的。但是由于磷虾本身并不能生产荧光素，必须从含有沟鞭藻类的食物中汲取这种物质。

关于磷虾为什么要发光，研究者众说纷纭，谁也不能说服谁。有说发光是为了吸引雌性交配的，也有说发光是磷虾的一种社交活动，还有一些则倾向于磷虾利用荧光来达到“隐身”的目的：光线能让它们变得明亮如周围环境，使位于其下方的捕猎者难以注意到自己。

## 顺游不快倒着快

磷虾都有一条垂直的迁徙路线。它们中大部分会选择过这样的生活：白天，下潜到较深的水底；夜晚，则上浮到接近水面的浅水区。由于夜晚的浅水区比白天更安全，这种做法无疑是最安全的选择。

不过磷虾家族中也有一些“勇敢者”，选择白天来到水面觅食和繁衍，比如南极磷虾。这么做的结果显而易见，它们会比其他族群更容易受到狩猎者的攻击。当然啦，受到攻击时磷虾也不会坐以待毙。平常情况下，它们以游泳足作推动力，每秒钟向前游几厘米；遇到危险时，就会在尾节和尾肢的推动下，向后快速移动。这种情况下，南极磷虾每秒钟能向后移动0.8米，是正常情况下的几十倍。



## 小贴士

磷虾的寿命相差很大。生活在较高纬度地区的磷虾物种最为高寿，如南极磷虾可存活超过6年；生活在中纬度磷虾物种的寿命稍短，如太平洋磷虾只能活2年；生活在亚热带或热带的磷虾最为短命，通常只能活6~8个月。



# 素衣淡彩靓磷虾

素衣淡彩靓磷虾

## 扎堆只为求生存

南极有着世界上最为丰富的磷虾资源。南极磷虾最密集之处在威德尔海。当它们进行集体洄游时，每立方米水里会聚集10000~30000只磷虾。洄游的队伍无论长还是宽都能达到几百米，整个场面相当震撼。由于聚集的磷虾太多，就连海水也随之变色：白天时，海面呈现浅褐色；夜晚时，漆黑的海面被磷虾身上的荧光所“点亮”。

不仅南极磷虾喜欢扎堆，大多数磷虾都会选择过群居生活。磷虾是海洋世界里的弱者，处于食物链的底端。对于它们来说，集群是一种消极但绝对有用的防御方式。因为它的同伴越多，自己被捕猎的机会就越少。



## 小贴士

磷虾由于数量巨大、营养丰富，被认为是人类潜在的食物来源，尤其可提供大量维生素A。南极磷虾的资源非常丰富，估计南大洋有若干亿吨。被誉为“世界未来的食品库”，目前年产量50多万吨。





## 不是你想捞就能捞的

从19世纪起，磷虾就作为人类及其宠物的重要食物资源，进入了人类的视野。1983年，捕猎磷虾的数量达到有史以来的最高峰，仅在南大洋就捕获超过50多万吨的磷虾。当时最大的磷虾捕捞国家为日本和前苏联。由于各国在南极海域大肆捕捞磷虾，造成磷虾数量的锐减，这直接影响了生活在那里的鲸类。

1993年，保护南极海洋生物资源公约制定了南极磷虾的捕捞配额限制。也是这一年，俄罗斯宣布放弃捕磷虾的事业。时至今日，最大的磷虾捕捞国家仍为日本，之后是韩国、乌克兰和波兰。



## 小贴士

磷虾的味道比普通虾更咸。由于磷虾的外骨骼中含有氟化物，必须在进入流通领域前把磷虾的壳去掉。但即便这样，进食过多的磷虾仍会导致腹泻。



**风格：**奢华典雅的宫廷风  
**聚焦点：**繁复华丽的花纹、曼妙的舞姿

**魅力指数：**★★★★★

**点评：**官服鱼的身材娇小，却每每让人觉得惊艳。这不仅因为体色够鲜亮，也因为那些古典而又华丽的花纹。有漂亮花纹的鱼类不少，但很少有像官服鱼这样全身“武装”的，就连大眼也不放过。说实在的，给5颗星都有点委屈了官服鱼。

**中文学名：**花斑连鳍鲈

**拉丁学名：***Synchiropus splendidus*

**英文名称：**Mandarinfish

**别称：**官服鱼、七彩麒麟、绿麒麟、五彩青蛙、皇冠青蛙

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**辐鳍鱼纲

**目：**鲈形目

**科：**鼠鲬科

**属：**连鳍鲈属

**种：**花斑连鳍鲈

**分布区域：**西太平洋海域

# 古典奢华的 官服鱼



## 小贴士

官服鱼也被称为“麒麟鱼”。这是因为它外表的颜色与花纹，暗合中国古代传说中对瑞兽麒麟的描绘。

官服鱼是一种色彩艳丽的暖水性小型海洋鱼类，成年后体长也不过6~10厘米。

它美丽的体色由橙、黄、蓝这3种亮色打造，颇有满清贵族范。更难得的是，无论鱼身还是鱼鳍都遍布着繁复而靓丽的花纹，又极具魅力。



## Mandarinfish



## 害羞的“满大人”

官服鱼之所以得名，是因为漂亮的外表总让人联想到绣工精湛的清朝官服。这点从它的英文名 Mandarinfish 也能得到印证。也因此，它被潜水客亲切地称为“满大人”。不过与飞扬跋扈的满清贵族不同，这位“满大人”却天性害羞，总给人一种“神龙见首不见尾”的感觉。

众里寻它千百度  
原来它在珊瑚礁处

官服鱼是一种底栖性鱼类，有在海底觅食的习性。它们是珊瑚礁的原著民，最喜欢栖身于角珊瑚中。虽然它的泳速不快，数量也不少，但是因为身长不足 10 厘米，总能在珊瑚枝丫的庇护下藏得严严实实的。

官服鱼以小型甲壳类、无脊椎动物和鱼卵为食。它对于食物非常挑剔，觅食时的动作缓慢且谨慎。还会像鸟类似的，在进食前对食物进行一番“研究”。为了能看清猎物，它的一双眼睛又大又突出，堪称捕猎中的最佳眼器。

官服鱼的数量并不少，游得也不快。由于它们生性害羞，一般的潜水客想留下它们的倩影并不容易，除了足够的耐心外，还得加上一点运气。

只有熟知官服鱼脾性的潜水客才知道，想拍到官服鱼并不难。因为等到黄昏时，它们会上演一出缠绵悱恻的“爱之舞”。



## 小贴士

在小型鱼中，官服鱼可算长寿了，自然环境中寿命可达 10~15 年。由于官服鱼都很挑食，除了活食外拒绝吃任何现成的食物。因此天性的觅食习惯，很难在水族馆里得到完美“复制”。人工饲养后的官服鱼常常会以“饿死”的极端方式，走向生命的终结。





# 古典奢华的官服鱼



## 小贴士

海洋世界中的蓝色鱼类有很多，官服鱼之蓝却与众不同。因为它的蓝色来自自身的一种细胞色素。自然界中，体内拥有蓝色素的动物只有2种，官服鱼便是两个幸运儿之一。



## 鱼精灵的爱之舞

黄昏时分，官服鱼的求偶活动正式开始。雄鱼使出浑身解数，只为了“抱得美人归”。而矜持的雌鱼会选择在自己最喜欢的地方，欣赏这一曲“爱之舞”。雄鱼的舞姿极尽魅惑，体色也变得更为靓丽。由于群体中雌鱼数量较少，雄鱼之间的竞争非常激烈，充分体现出什么叫情场如战场。

有意思的是，吸引雌鱼的不是雄鱼鲜艳的体色，而是它的体型。通常雌鱼更青睐那些体型较大、身体较强壮的雄鱼，因此“健美先生”更容易找到伴侣。雌鱼会主动游向自己心仪的“大块头”，并栖身在它的腹鳍上。“独舞”从这时起就变成了“双人舞”。夫妻俩的腹部“黏”在一起，排成一列，缓慢且和谐地向上舞动。

这场爱之舞的最高潮是，“小两口”游至高过珊瑚礁一米处，由“新娘”排出受精卵。鱼卵的数量最多可达200颗。但有时也会出现一些不和谐画面：竞争者不甘心失败，突然游向正在洞房的“小两口”，试图用第三者插足的贱招，妄图让别人的“老婆”怀上自己的孩子。

等跳完“爱之舞”，天也差不多黑了。不管是成双成对的，还是失恋的单身汉，都得回到石缝中去歇息了。鱼卵则被留下来，在水流的带动下四处飘动，直至孵化出官服鱼的幼仔。

# Mandarinfish



## 小贴士

马绍尔群岛是位于北太平洋的一个岛国，华丽的官服鱼就是该国的特产之一。2010年6月1日，马绍尔群岛发行了一枚以官服鱼为主体的邮票，面值0.28美元。



## 小贴士

自然界中，雄性的外表往往比雌性更靓丽。官服鱼却颠覆了自然法则，当雄性官服鱼与雌性一起游弋时，从体色上很难区分，唯有观察背鳍和尾鳍才是王道。

偷偷告诉你哟，雄鱼背鳍的第一根脊条要比雌鱼长很多。只要是背鳍处有延伸部分的就是雄鱼，可别弄错喽。

**风格:** 低调的奢侈  
**焦点:** 迷人的体色、艳丽的斑点  
**魅力指数:** ★★★★★  
**点评:** 绿青蛙不是青蛙，而是一种穿着绿色“打底衫”的漂亮鱼。它的魅力指数虽然没有官服鱼那么高，但能拥有一身极具个性的彩色迷彩斑点，也足以让人一见倾心了。

**中文学名:** 变色连鳍鲀  
**拉丁学名:** *Synchiropus picturatus*  
**英文名称:** Spotted Mandarin  
**别称:** 绿青蛙、迷彩鱼  
**界:** 动物界  
**门:** 脊索动物门  
**纲:** 辐鳍鱼纲  
**目:** 鲈形目  
**科:** 鼠鲬科  
**属:** 连鳍鲀属  
**种:** 变色连鳍鲀  
**分布区域:** 印度洋-西太平洋区

# 扑朔迷离的 绿青蛙

绿青蛙是一种美丽的暖水性小型海洋鱼类。它的体型较小，成鱼的体长仅7厘米左右，主要栖息在潜水礁石区的砂质底部，以底栖的无脊椎动物为食。

它的身体呈淡雅的橄榄绿，有许多深橄榄绿色的眼斑或长条斑，斑点的边缘均由绿色、黑色、橘色作为装饰。



## Spotted mandarin

扑朔迷离的绿青蛙



## 小贴士

绿青蛙鱼的背鳍与腹鳍主要以深褐色和淡橄榄绿色为主，有白线，鳍的边缘以波状的橙线和蓝线作为装饰；胸鳍为半透明的淡红色，没有装饰，显得很素雅；尾鳍与身体的主色一脉相承，也是淡橄榄绿色的，不过在边缘有波状绿线为装饰。

与官服鱼一样，分辨雌雄的关键就在绿青蛙的背鳍上，一般雄鱼的第一根脊条比雌鱼更长。所以只要抓住关键点，就不会出现“安能辨我是雄雌”的难题了。

## 被指鹿为马的混乱“鱼生”

绿青蛙这种鱼，是因为有一双酷似青蛙眼睛的大眼而得了“绿青蛙”这诨号，但实际生活中，它常常被误认为是“虾虎鱼家族中最漂亮的一种鱼”。从分类学来看，青蛙鱼与虾虎鱼都属于鲈形目，但前者在鼠鲬科麾下，后者隶属于虾虎鱼科。别说是一种“种”鱼了，就连一个“科”都算不上。之所以会产生“绿青蛙=虾虎鱼”的谬误，是在于它们都有一双大而突出的眼睛。



# 扑朔迷离的绿青蛙

## 形形色色的“青蛙鱼”

除了被当成虾虎鱼外，绿青蛙还被诸如五彩青蛙、皇冠青蛙、红青蛙、花青蛙等困扰。想让自己不混淆，先得弄明白这些形形色色的“青蛙鱼”。

所谓五彩青蛙和皇冠青蛙其实是一回事，指的都是拉丁学名为 *Synchiropus splendidus* 的花斑连鳍鲷，也就是官服鱼。

红青蛙是拉丁学名为 *Synchiropus ocellatus* 的眼斑连鳍鲷。这种鱼俗称眼斑鼠鲷，分布于太平洋近海沿岸的砂泥底礁区。它的体长约8厘米左右，雄鱼的头侧有一个眼斑，第一背鳍上也有3~4个眼斑，因而得名。由于红青蛙的数量比较稀少，不像五彩青蛙那么常见，名头也没有五彩青蛙那么大。



花青蛙是拉丁学名为 *Dactylopus dactylopus* 的指脚鲷。指脚鲷不属于连鳍鲷属，而是指脚鲷属下面的一个科。因此它与其他3种青蛙鱼是近亲。由于大多花青蛙的体色与礁岩一般黯淡，也不像红青蛙那么稀罕，受关注程度远不及其他种类。



## Spotted mandarin

俗称	中文学名	拉丁学名	命名时间
红青蛙	眼斑连鳍鲷	<i>Synchiropus ocellatus</i>	1770年
花青蛙	指脚鲷	<i>Dactylopus dactylopus</i>	1837年
绿青蛙	变色连鳍鲷	<i>Synchiropus picturatus</i>	1877年
五彩青蛙/皇冠青蛙	花斑连鳍鲷	<i>Synchiropus splendidus</i>	1927年



## 小贴士

海洋里还有一种被称为青蛙鱼的躄鱼。它的假臂状胸鳍外形有点像青蛙的趾端，因而有了“青蛙鱼”的诨号。作为鮫鯨目麾下的一员，与隶属鲈形目的各色青蛙鱼，更是风马牛不相及。



**风格：**无禁忌的百搭

**聚焦点：**“招潮”的动作

**魅力指数：**★★★★★

**点评：**招潮蟹的颜色很丰富，不过更引人注目的是它们的招牌动作——招潮。这让它们成为受人瞩目的焦点。假使海洋世界也有演艺中心，招潮蟹绝不会是那种默默等待“星探”来发现的家伙。

**中文学名：**招潮蟹

**拉丁学名：***Uca*

**英文名称：**Fiddler crab、Calling crab

**别称：**小提琴手蟹

**界：**动物界

**门：**节肢动物门

**纲：**软甲纲

**目：**十足目

**科：**沙蟹科

**属：**招潮蟹属

**分布区域：**全球热带、亚热带的潮间带

# 有神秘怪癖的招潮蟹

招潮蟹是招潮蟹属下95种蟹的总称。它们广泛分布于全球各大洋的热带及亚热带的潮间带。虽然不同种招潮蟹的外形各有不同，大小也有差异，但是都有一个共同的特征：雄蟹都有一只相对身体来说硕大无比的大螯。



## 小贴士

凡是被称为招潮蟹的，都有一个招牌性的动作：挥舞那只硕大的螯，就像在招唤潮水似的。不过外国人觉得这动作像在拉小提琴，因此在国外招潮蟹也被叫作小提琴手蟹。



## Fiddler crab



## 神秘的色彩转换者

招潮蟹拥有一双滑稽的眼睛，就像火柴棒似的突出在外。凡是雄蟹都拥有大小悬殊的两只螯，其中大螯的长度可达甲壳直径的3倍以上，重量占总体重的一半。除了个头大、分量重外，这只大螯的颜色很艳丽，又有特殊花纹作为点缀，超级引人注目。雌蟹没有威武的大螯，只有两只大小相同的小螯。由于小螯是进食螯，所以有两只小螯的雌蟹进食时比雄蟹更灵活。

所有招潮蟹都有一个小秘密，即体色能发生规律性的转变：白天，体色较深；晚上，体色较浅。关于招潮蟹的体色为何会改变，至今仍没有权威的说法。人们只是猜测，这大概是为了遮挡紫外线或调节体温，就像人类往肌肤上抹防晒霜似的。这种色彩的转变很规律，即使将招潮蟹困在完全黑暗的地方，它的身体也能按时变色。因此有研究者认为，这种转变与太阳和潮汐的循环有关。



## 小贴士

雄性招潮蟹挥舞大螯做出各种炫耀的表演，不是为了召唤潮水，而是召唤异性来跟自己婚配。在繁殖季节里，即便在夜间雄性仍会用大螯轻叩地面，发出有节奏的声响，以勾搭雌性前来幽会。

当然啦，大螯的功能不仅用来示爱，也有击退强敌、捍卫领地的作用。要是不幸大螯掉了，也会很快长出一只新的。

# 有神秘怪癖的招潮蟹

有神秘怪癖的招潮蟹

## 穴居生活好处多

招潮蟹都喜欢过穴居生活。这么做的好处显而易见。既能避免被各类捕食者袭击，又能防止被太阳晒干，何乐而不为呢？

要过穴居生活，首先得给自己挖一个洞。招潮蟹都是挖洞的好手，它们更喜欢使用小螯那一半边的腿来挖洞。它们的工作一丝不苟，所有挖出来的泥土都会被带到离洞口一段距离处才抛掉。洞穴的深度与当地的地下水位有关，整个工程直到挖到泥土潮湿处才会停止。也因此，住在近海边的海栖招潮蟹就讨巧了，挖掘的洞穴大多只有3~4厘米深，湖边招潮蟹所挖掘出的洞穴可深入地下1米以上。这么做最大的好处是有利于冬眠。每次涨潮前，机灵的招潮蟹都会用一团淤泥堵住自家洞口。

螃蟹都是横着走的，招潮蟹也不例外。它们的腿看似不长，却能跑得很快。不过招潮蟹都是短跑健将，它们的冲刺仅能维持短短几秒钟。由于它们只在地面上摄食，生活规律不得不依据潮汐而定：高潮时则躲在洞中，退潮后则到海滩上来活动、找食、修补洞穴。招潮蟹们都喜欢扎堆，它们出没之处会有很多洞。它们还有点喜新厌旧，每隔几天就要更换住所。有时甚至会因为妄图强占邻居家的“房子”，而引发打架斗殴事件。



## 小贴士

在众多招潮蟹中，以海栖招潮蟹的体型最为迷你。它的甲壳仅有1.5厘米阔，是个名副其实的小家伙。这种蟹的雄螯呈白色或绿色，甲壳为绿色和棕色，显得非常漂亮。



# Fiddler crab



有神秘怪癖的招潮蟹

## 光吃泥土也能饱肚？

没错，光吃泥土也能饱肚。制造出这一奇迹的，就是招潮蟹。

招潮蟹会用它的小螯刮取淤泥土表面的小颗粒送进嘴巴。可别小瞧了这些不起眼的小颗粒，里面含有许多富含营养的碎屑、藻类、细菌及其他的微生物。当然啦，泥球的营养虽好，没有本事吸收也是枉然。招潮蟹的嘴里有一个特殊器官，能将吃进去的东西分类和过滤：富含营养的部分吃进肚里，没用的残渣再由小螯取出放在地上。也是因此，招潮蟹出没之处常能看到许多小土球。这不像人们以为的那样，是招潮蟹排出来的便便，而是从嘴里吐出来的食物残渣。这些小土球正式名字叫“拟粪”。

如果雄蟹因意外失去小螯，它用大螯也可以照样摄食，这种状况能维持数星期甚至数月，直至一只新的小螯长成为止。



**风格：**永恒的黑白经典  
**聚焦点：**有如飞燕般的轻盈体态  
**魅力指数：**★★★★★  
**点评：**都说黑白是永恒的经典，这一点在洒水玫瑰上得到完美的体现。细长的鱼鳍更令它又多了几分不食人间烟火的“仙气”。

**中文学名：**考氏鳍天竺鲷  
**拉丁学名：***Pterapogon kauderni*  
**英文名称：**Banggai cardinalfish  
**别称：**洒水玫瑰、珍珠飞燕鱼  
**界：**动物界  
**门：**脊索动物门  
**纲：**辐鳍鱼纲  
**目：**鲈形目  
**科：**天竺鲷科  
**属：**鳍天竺鲷属  
**种：**考氏鳍天竺鲷  
**分布区域：**印度尼西亚邦盖群岛

# 黑白经典——洒水玫瑰

洒水玫瑰是一种小型热带海水鱼类。成鱼的体长仅7厘米左右，以浮游生物为食。

洒水玫瑰的身体为银白色，不管身体还是鱼鳍都被黑条纹和明亮的白色斑点所覆盖。它有两枚分离且直立的背鳍。细长的鱼鳍有一种飘逸出尘之感，再配上深深的“燕尾”，给人一种轻盈潇洒的味道。



## 小贴士

考氏鳍天竺鲷在不同的地区有不同的称谓，如峇里天使、长鳍玫瑰。也有根据它的外形特点，直截了当称之为珍珠飞燕鱼的。

所以别迷惑，这些称呼指的都是有两枚分离且直立的背鳍、穿着一身黑白经典“套装”的考氏鳍天竺鲷。



# Banggai cardinalfish

## 小鱼儿版的“红颜薄命”

泗水玫瑰不但外表美丽，还喜欢集群，是少数能在水族缸内实现群游的海水观赏鱼之一。也正因此，它深受全世界水族爱好者的青睐。由此引发的大规模水族贸易，成了这种美丽鱼儿的劫数。

1995~1996年，泗水玫瑰的身影第一次出现在国际水族贸易中。从2001年起，每年有60万~70万条泗水玫瑰从印度尼西亚出口到其他国家。泗水玫瑰的分布区域很窄，大多都生活在印度尼西亚邦盖群岛附近的海域。从2001年起，邦盖群岛每年大约有90万条泗水玫瑰被抓走。

大规模水族贸易所引发的滥捕，致使泗水玫瑰的族群数目大幅下降，地狱岛的族群甚至因此灭绝。才不到20年时间，野生泗水玫瑰的数量就减少了89%。如今这种美丽的鱼儿被列入IUCN红色名录，属于濒危物种。它不幸的遭遇堪称“红颜薄命”。



## 黑白经典——洒水玫瑰

### 含在嘴巴里的父爱

洒水玫瑰与绝大多数天竺鲷科鱼类一样，都有口育的行为。等到鱼妈妈产下粉红色的鱼卵后，鱼爸爸会将这些鱼卵含在嘴里进行孵化。这么做的好处显而易见，不但大大降低了鱼卵被其他动物掠食的风险，也提高了鱼卵的孵化率。

洒水玫瑰一次生育的数目从几尾至几十尾不等，整个孵化期约为20天。在此期间，鱼爸爸一直不吃也不喝，直到儿女出世为止。值得注意的是，小鱼并非同时孵化，而是分成几批从鱼爸爸的嘴里孵化出来。洒水玫瑰刚孵化出时体长仅5毫米，不但个头小，胆子也很小。为了寻求庇护，它们会选择生活在海胆周围，借助海胆的毒刺抵御敌害。



# Banggai cardinalfish



## 小贴士

将卵含在嘴里孵化的鱼，被称为口育鱼。这种孵化方式能够最大程度提高卵的孵化率。这种口育的本事虽然奇特，但并不是泗水玫瑰所独有的。除了泗水玫瑰所属的天竺鲷科鱼类外，后颌鱼也是知名的口育鱼。



**风格：**邻家风情  
**装饰物：**黑带  
**焦点：**傻大胆的行为  
**魅力指数：**★★★

**点评：**与其他的漂亮鱼相比，裂唇鱼的外表只能说清秀而已，不过它大胆的行径足够吸引众多眼球了。毕竟不是随便什么鱼都敢往大鱼嘴里钻的，只有像裂唇鱼这么傻大胆的才行。在讲究个性的年代里，特立独行的行为也能让外表加分。

**中文名：**裂唇鱼  
**拉丁学名：***Labroides dimidiatus*  
**英文名称：**Bluestreak cleaner wrasse  
**别称：**鱼医生、漂漂  
**界：**动物界  
**门：**脊索动物门  
**纲：**辐鳍鱼纲  
**目：**鲈形目  
**科：**隆头鱼科  
**属：**裂唇鱼属  
**种：**裂唇鱼  
**分布区域：**印度洋-太平洋区

# 清秀质朴的裂唇鱼



## 小贴士

还记得会“织睡衣”的鹦嘴鱼吗？裂唇鱼在体型上虽然与鹦嘴鱼相差很多，但同属于隆头鱼科，因此裂唇鱼也有“织睡衣”的本领。每当夜晚栖息在礁洞中时，它会口吐黏液“织”成一件“睡衣”，将自己囿住包住。

裂唇鱼是一种小型暖水性海洋鱼类，一般生活在珊瑚礁区。裂唇鱼的体型娇小，体长仅6~10厘米。它不但嘴长唇厚而且牙齿尖利，天生就是做“医生”的料。



# Bluestreak cleaner wrasse

清秀质朴的裂唇鱼

## 名利双收的鱼医生

裂唇鱼平时栖息在珊瑚礁区，天生就有从各种鱼身上捕食寄生虫的本领，因此被形象地称为鱼医生。

这位朴实的鱼医生认真负责，因而深得“病患”们的好感。即使再凶暴的“病患”，在见到鱼医生时，也会温顺地任它在自己身上捕捉寄生虫。还会主动张开大口和鳃盖，邀请鱼医生来清理自己的口腔或鳃腔。鱼医生的胆子也超大，毫不在意“病患”的体型比自己大许多倍，不管口腔还是鳃盖都敢往里钻。只见它又是捉寄生虫又是清除污物，忙得不亦乐乎。

莫非，裂唇鱼都是“活雷锋”？其实不然。让鱼医生敬业爱岗的秘密就在那些清理出来的寄生虫或食物残渣身上。由于裂唇鱼是以此为食的，对它而言，帮助这些“病患”就是帮助自己。互惠互利，何乐而不为呢？



## 小贴士

裂唇鱼的家庭由一条“鱼夫”和3~6条“鱼妇”组成，过着“夫唱妇随”的生活。一旦“鱼夫”失踪，家庭中体型最大的“鱼妇”便会取代它的位置，担负起看守领地的职责。从“鱼夫”失踪到“鱼妇”上位，只需要短短几个小时。再经过2~4天，上位的“鱼妇”就完成了性别上的转变，从心理到生理都变成真正的“鱼夫”了。

当然了，假使附近已经有身强体壮的雄鱼了，那么“妻妾们”便会集体“改嫁”，由新一任的“鱼夫”来掌权。



# 清秀质朴的裂唇鱼

清秀质朴的裂唇鱼

## 裂唇鱼家族的鱼医生们

海洋里的鱼医生其实有很多种，单在隆头鱼科裂唇鱼属中就至少有3位。除了之前说的裂唇鱼之外，还有双色裂唇鱼和食虫裂唇鱼这2位鱼医生。

双色裂唇鱼的拉丁学名为*Labroides bicolor*。它的身体前半部为灰黑色，后半部为淡黄到白色。由于这种鱼的数量较少，所以不像裂唇鱼那样广为人知。



## Bluestreak cleaner wrasse

食虫裂唇鱼的拉丁学名为 *Labroides phthirophagus*，体长可达12厘米，分布于夏威夷群岛及约翰斯顿岛海域。这种鱼幼鱼时色彩鲜艳，前半部为黄色，有黑色线条贯穿鱼身。它的背鳍和臀鳍均为蓝色，尾鳍的上下边缘为漂亮的桃红色。成年后，就不再具有这些艳丽的色彩了。



**风格：**小清新  
**聚焦点：**够微小、够短命  
**魅力指数：**★★★★  
**点评：**大多虾虎鱼的个头都不大，侏儒虾虎鱼更是迷你中的迷你。清新的色调，略带透明的小身体，配上憨态可掬的大头大眼，简直能萌翻一群人。

**中文学名：**微虾虎鱼  
**拉丁学名：***Trimmatom*  
**英文名称：**Pygmy goby, Dwarf goby  
**别称：**侏儒虾虎鱼  
**界：**动物界  
**门：**脊索动物门  
**纲：**辐鳍鱼纲  
**目：**鲈形目  
**科：**虾虎鱼科  
**属：**微虾虎鱼属  
**分布区域：**温暖的浅海珊瑚礁

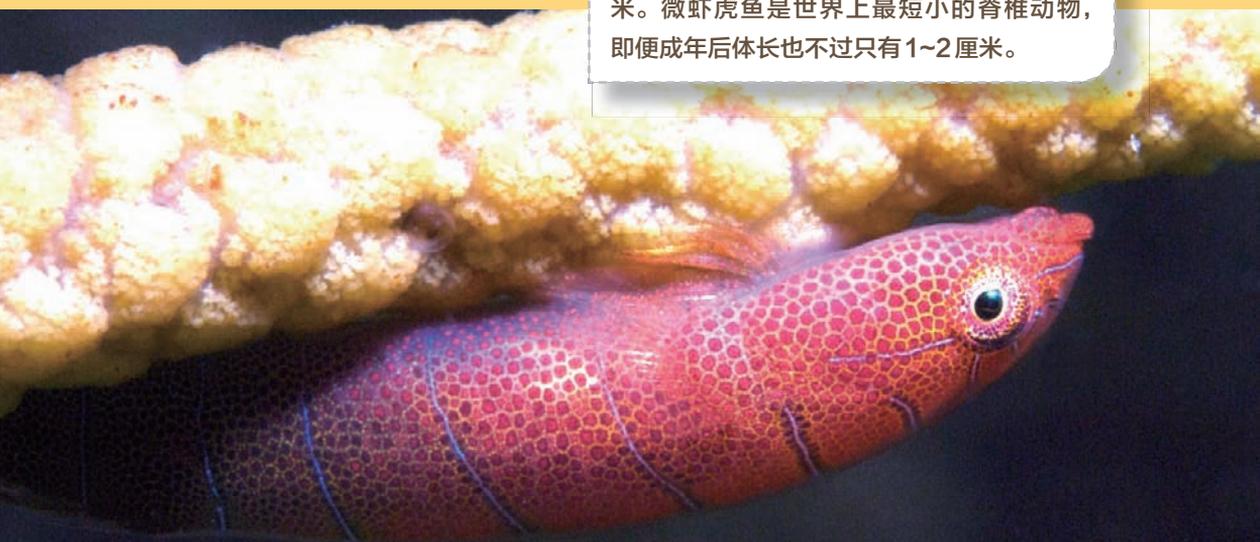
## 生如夏花—— 侏儒虾虎鱼

侏儒虾虎鱼是微虾虎鱼属下面所有微虾虎鱼的总称。由于个头实在太小了，仅1~2厘米，它们很少会被人类发现。珊瑚为这些小家伙提供了最好的伪装，当侏儒虾虎鱼趴在珊瑚上时，两者简直就浑然一体。



### 小贴士

虾虎鱼科是鱼类中最大的科之一，目前已知品种已经超过了2000种。绝大多数虾虎鱼的体型都很细小，体长一般不超过10厘米。微虾虎鱼是世界上最短小的脊椎动物，即便成年后体长也不过只有1~2厘米。



## Pygmy goby



## 小贴士

虾虎鱼最大的秘密在它的腹部，它的腹鳍已愈合形成吸盘状。

虾虎鱼很擅长利用腹鳍吸盘，即便最小的侏儒虾虎鱼也能运用自如。它们喜欢用腹鳍吸盘将自己固定在岩石或珊瑚上。即便被关进了水族箱里，仍喜欢把自己吸在鱼缸壁上。

就冲这一点，就能一眼将虾虎鱼辨认出来。



## 大堡礁的侏儒虾虎鱼： 生如夏花般灿烂

世界上最小的脊椎动物是大堡礁侏儒虾虎鱼，它们的体长只有11~20毫米。进一步的研究还发现，这种虾虎鱼的一生只有短短59天。这也意味着在不到2个月时间里，它们必须完成其他脊椎动物得花上十几年甚至几十年才能完成的事：出生—成长—结婚—繁衍—死去。

与59天的生命相比，这种侏儒虾虎鱼的繁殖期更短，只有区区25天。别小看这25天，它足够虾虎鱼妈妈能产下3堆多达136粒的卵。产卵后，它的生命也走到了尽头。3星期后，孵化出的虾虎鱼就长成了“大人”。它们会从大海游回到珊瑚礁，并在这里发育成熟。之后，新一代小微虾虎鱼便会沿着长辈的生活轨迹，娶妻生子。

虽然一生很短暂，大堡礁侏儒虾虎鱼却充分利用了每一秒。生命短暂，因此它活得比同类更投入更狂热。



# 生如夏花——侏儒虾虎鱼

生如夏花——侏儒虾虎鱼

侏儒虾虎鱼的生命周期之所以会如此短暂，主要是因为珊瑚礁中存在众多掠食者。这点能从珊瑚礁中的其他小型鱼类身上得到印证，它们大多数的平均寿命都很短。由于寿命短，所以它们的进化发展更倾向于“快速生长、寿命短暂”。当它们到达繁殖期就预示着生命即将结束，就如同绚烂且短暂的夏花。



## 小贴士

大堡礁侏儒虾虎鱼已经成为吉尼斯世界纪录的“保持者”。它拥有“世界上生长最快的鱼类”“目前科学界发现寿命最短的脊椎动物”这2项纪录。

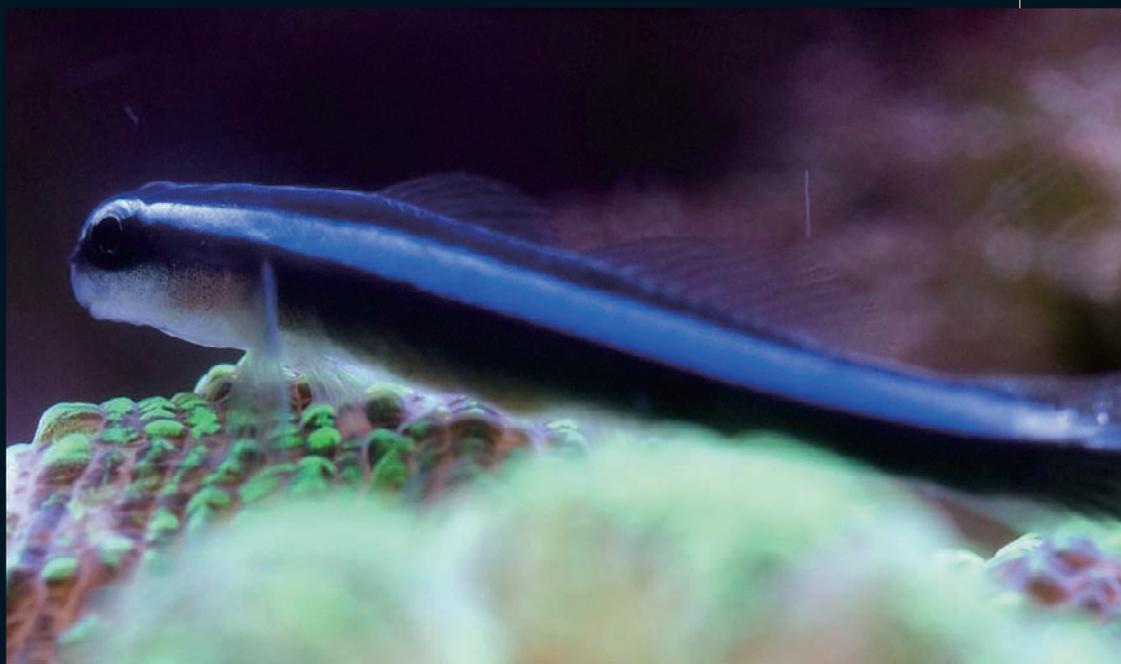


## Pygmy goby



### 小贴士

除了大名鼎鼎的大堡礁微虾虎鱼外，微虾虎鱼家族里已知的还有红带微虾虎鱼、大足微虾虎鱼、查戈斯岛微虾虎鱼、鞍微虾虎鱼。



**风格:** 狂野风  
**聚焦点:** 美艳的外表、热情奔放的舞姿

**魅力指数:** ★★★★★

**点评:** 西班牙舞姬之所以名声大噪，是因为它那热情奔放的舞姿。但要是没有那袭滚白边的红色“长裙”，再热辣的舞姿也像没放盐的菜，没滋没味。

**中文学名:** 血红六鳃海牛

**拉丁学名:** *Hexabranhus sanguineus*

**英文名称:** Spanish dancer

**别称:** 血红六鳃海蛞蝓、红海兔、西班牙舞姬

**界:** 动物界

**门:** 软体动物门

**纲:** 腹足纲

**目:** 后鳃目

**科:** 六鳃海牛科

**属:** 六鳃海牛属

**种:** 血红六鳃海牛

**分布区域:** 珊瑚礁海域的潮间带至五米深的亚潮带

裙袂飞扬——

# 西班牙舞姬

西班牙舞姬并不是一种海兔，而是一种六鳃海牛，因其背上有6个鳃羽而得名。它的体长10~15厘米。分布于有珊瑚礁的海域，尤其是从潮间带至5米深的亚潮带。

由于鲜红的体色相当抢眼，因而被冠以“血红”二字。其实除了纯粹的鲜红之外，有的西班牙舞姬的“舞衣”是一种斑驳的红色。纯粹也罢，斑驳也好，不管哪一种都够美丽、够抢眼。





# Spanish dancer



## 小贴士

西班牙舞姬在受到刺激时，会有短暂的游泳行为。这时它鲜红色的外套膜会以波浪状舞动，像极了西班牙舞娘舞动的裙摆，因而得此名。西班牙舞姬的舞姿虽然美妙，但是因为它的数量稀少，想亲眼目睹它的曼妙舞姿并不容易。

## 裙袂飞扬——西班牙舞姬

裙袂飞扬  
——  
西班牙舞姬

### 跳着“探戈”求生存

当一股海流袭来，西班牙舞姬借势腾空而起跳起了“探戈”。它的腰腹部快节奏地扭动，以一种“8”字的形状，在海流中翻腾扭动。当一个“8”字完成后，立即扭身平转360°，又一个“8”字开始。若不是亲眼目睹，很难想象它会有这样的速度和爆发力。海流越急，它的舞姿也越热辣奔放，让人目不暇接。

想维持这种热辣辣的“劲舞”，西班牙舞姬必须在激烈的海流中，每分钟至少舞动四五十下。这种“探戈”既危险又耗体力，只能维持很短的时间。这么做的好处也是显而易见的，首先，这能提高行动能力。“热舞”可比慢吞吞地爬动快多了，能够在短时间内从一个地方挪到另一个地方，不但有利于寻找食物，也有利于躲避敌害。

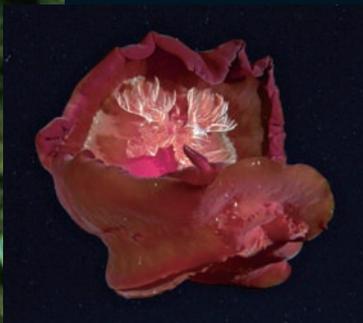
你相信吗？西班牙舞姬漂亮热辣的舞姿还能起到威慑作用。它那“张牙舞爪”的样子似乎在说：走开，别惹我，要不我就不客气了！



# Spanish dancer



裙袂飞扬——西班牙舞姬



## 小贴士

海兔被称为海蛞蝓，大西洋海神海蛞蝓被称为海蛞蝓，血红六鳃海牛被称为海蛞蝓，多彩海牛也被称为海蛞蝓……还有许许多多我们说不出名字，但是外表同样很漂亮的家伙，也被称为海蛞蝓。

## 裙袂飞扬——西班牙舞姬

### 海蛞蝓究竟是什么？

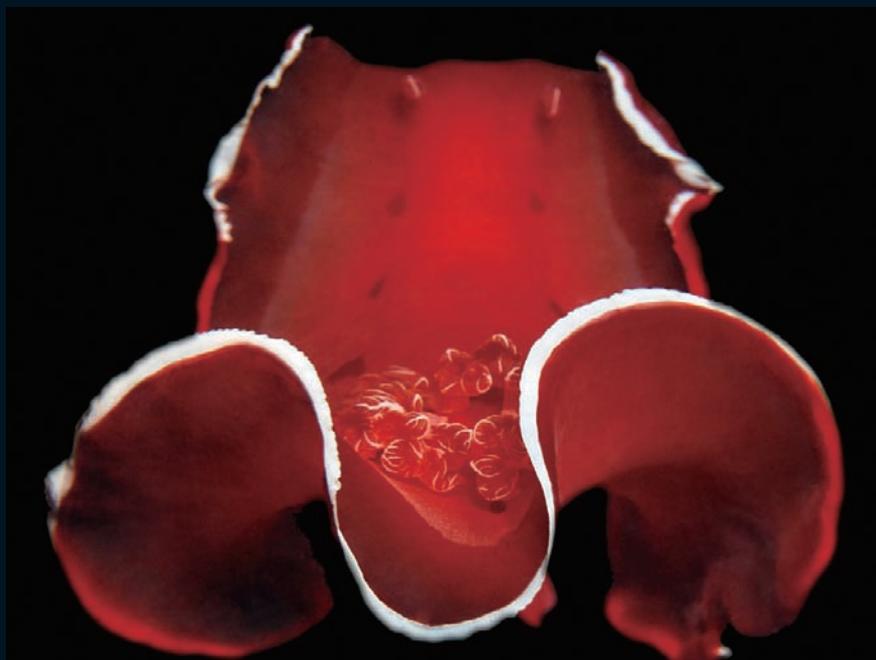
从字面来看，“海蛞蝓”就是“海”+“蛞蝓”的意思。所谓“蛞蝓”是俗称“鼻涕虫”的陆生软体动物，外形就像没壳的蜗牛。与此相对的，海蛞蝓就是生活在海里的软体动物。

与陆地上的蛞蝓不同，这些海蛞蝓的外形差异很大，颜色也丰富多彩，既有灰扑扑一点都看不起的“丑小鸭”，也有如外星生物般华丽的品种。所谓“海蛞蝓”并不单指某个种或某个属，甚至也不是某个目，而是包含后鳃亚纲下的多类海生软体动物。

这些能被称为“海蛞蝓”的海洋软体动物，必须同时具有以下3个特点：首先，它们必须终生生活在海洋里；其次，它们必须是雌雄同体的；最后，它们的贝壳必须都不发达，甚至已经完全退化。



# Spanish dancer



裙袂飞扬——西班牙舞姬

**风格：**淡雅的现实风  
**聚焦点：**宛若圣诞树的冠  
**魅力指数：**★★★★  
**点评：**圣诞树蠕虫真的很像超迷你的彩色圣诞树，还是孪生的那种。假使将它登在时尚杂志上，谁也不会对“这两棵圣诞树”表示质疑。由此可见，圣诞树之名可谓是名副其实。

**中文学名：**大旋鳃虫  
**拉丁学名：***Spirobranchus giganteus*  
**英文名称：**Christmas tree worm  
**别称：**圣诞树蠕虫、五彩石、宝塔管虫  
**界：**动物界  
**门：**环节动物门  
**纲：**多毛纲  
**目：**管触须目  
**科：**龙介虫科  
**属：**旋鳃虫属  
**种：**大旋鳃虫  
**分布区域：**全球的热带海洋

## 羞涩敏感的 圣诞树蠕虫

圣诞树蠕虫是一种小型硬管虫。分布在全球的热带海洋，尤其喜欢定居在珊瑚礁区。它有2个色彩鲜艳的螺旋结构，乍一看就像两棵并排长着的圣诞树，因而得名。这2棵“树”的个头很小，体长仅1.8厘米左右。被称作“树”不一定就高大，圣诞树蠕虫就很好地诠释了这点。

圣诞树蠕虫虽然喜欢“探头探脑”，但终身都不会离开所居住的“管子”，因此身上没有用来运动或游泳的附肢。





# Christmas tree worm



## 小贴士

圣诞树蠕虫拥有完整的消化系统，以及闭锁式的循环系统，还会用发育良好的原肾管来排泄。它拥有的神经系统及中央脑部、支持的神经节等，使它成为多毛纲中的异类。

## 扎根在珊瑚里的“树”

潜水客常常在大型珊瑚上发现许多微型“圣诞树”，这便是圣诞树蠕虫了。彩色的“圣诞树”无疑很吸引人，但当潜水客忍不住伸出手去碰触时，它们忽然就不见了。假如这位潜水客在好奇的同时也足够仔细的话，便会从“圣诞树”消失的地方发现一根嵌入珊瑚里面的“管子”。这便是圣诞树蠕虫赖以容身的家了。

所谓的“圣诞树”，只是圣诞树蠕虫身体的一部分，它的每个螺旋结构都是由一系列的触角组成。因为这2棵独特的“圣诞树”是用来呼吸的，因而它们被称为鳃冠。除此之外，鳃冠还能用于吞食。触角上长着许多纤毛，它们能将微小的浮游生物困住，并直接运送到消化道中。



# 圣诞树蠕虫

## 自己营造家园

对于像圣诞树蠕虫这样的定居者，营造居处也算是“百年大计”了。想要建造一所好房子，首先得选好宅基地。圣诞树蠕虫尤其青睐大型珊瑚。选定了宅基地后，就得开始建房了。它们不需准备建筑材料，因为“盖房”的主要材料就是自身的分泌物。不过为了让“房子”更坚固更隐秘，还是得花一番工夫的。

正式“建房”前，圣诞树蠕虫在“宅基地”上钻个洞，然后才开始“建房”——分泌用来容身的钙状管。由于钙状管会深入珊瑚，就像给房子打了桩，相当坚固。圣诞树蠕虫的分泌物与珊瑚虫分泌的近似，这些“秘密住所”很难被外人发现。当圣诞树蠕虫缩回管中时，还不忘用“盖”堵住管口，就像人类关门一样。也因此，很少有海洋动物以圣诞树蠕虫为食，因为这些小家伙实在太难抓了。



# Christmas tree worm



## 小贴士

圣诞树蠕虫的鳃冠有多种颜色，每一种都很漂亮。但是在同一个体身上，通常只出现两种颜色。在一片区域通常会出出现几种圣诞树蠕虫，但通常情况下它们不会选择在一起生活，而是各有各的活法。



## 小贴士

所谓管虫就是滤食性的定居管栖蠕虫，它们附着在岩石或沙地上，身体前部都特化为漏斗状的鳃冠，也成为“触手冠”。某些品种的鳃冠甚至能伸出管子长达30厘米。

管虫栖息的“管子”其实是由管虫所分泌出的一种特殊物质构成。根据所形成管身的软硬成不同，管虫可分为硬管虫和软管虫两种。圣诞树蠕虫就属于硬管虫，其构成硬管的分泌物成分近似于珊瑚骨骼的钙质沉积。

**风格：**卖萌

**聚焦点：**呆呆的表情

**魅力指数：**★★★★

**点评：**箱鲀走的无疑是时下流行的卖萌风，不过它嘟着小嘴、瞪着大眼的小模样除了让人觉得很萌外，还带着不少呆气。虽然箱鲀的外表也挺漂亮，却不及又萌又呆的表情抓人眼球。因为在“萌”字当道的今天，大伙儿要的就是这种极致的萌态。

**中文学名：**箱鲀

**拉丁学名：***Ostracion*

**英文名称：**Boxfish

**别称：**盒子鱼

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**辐鳍鱼纲

**目：**鲀形目

**科：**箱鲀科

**属：**箱鲀属

**分布区域：**全球各大洋的热带和温带海域

# 装在箱子里的箱鲀



## 小贴士

箱鲀的身体没法像其他鲀类那样胀大或弯曲。由于鳃盖天生无法活动，它只有一直张着嘴，让水能从口腔流入鳃部，从而获取溶解在水中的氧气。

箱鲀是箱鲀属下的多种底栖性小型鱼类。箱鲀的身体包裹在一层硬壳里，嘴小唇厚且略突出，碰上一双满眼无辜状的大眼，总让人觉得它有些呆。



# Boxfish

装在箱子里的箱鲀

## 装在箱子里的鱼

还记得契科夫的短篇小说《装在套子里的人》吗？在海洋世界里也有一类特殊的鱼，喜欢把自己装在箱子里。这便是又呆又萌的箱鲀了。

箱鲀的身上包裹一只“箱子”，这只“箱子”由骨板组成，仅在眼睛、嘴巴、鱼鳍和肛门所在部位留有孔洞。这只“箱子”的断面根据种类的不同而不同，一般为略呈三角形、方形或五角形。由于箱鲀的身体被困在“箱子”里，只有鱼鳍、嘴巴和眼睛能转动，不像其他鱼类那样灵动。箱鲀的游姿很有趣，推进力全部来自于鱼鳍，慢吞吞地上下、前后、左右摆动，有点像慢速飞行的直升机。

箱鲀会把家安在热带海域的珊瑚礁上。箱鲀都很恩爱，成家后一般都是成对出现。单身汉则呼朋唤友地在珊瑚礁间里游荡。



# 装在箱子里的箱鲀

装在箱子里的箱鲀



## 小贴士

箱鲀属于杂食性海洋鱼类，主要以藻类和小型无脊椎动物等为食。它会用像鸟喙一样的嘴去啃食海藻、海草和珊瑚礁表面的珊瑚虫。虽然它不是什么游泳健将，却胜在体态娇小，能在珊瑚礁的缝隙中钻进钻出。

箱鲀胆小且迟钝，很容易受到惊吓。受惊吓时它的身体会分泌出一种毒素，使天敌不敢靠近。此外，箱鲀的体色还会因为情绪紧张或放松而发生一些变化。



## Boxfish

装在箱子里的箱鲀



## 木瓜与花木瓜

木瓜和花木瓜都不是瓜，而是两种不同的箱鲀。粒突箱鲀被称为木瓜，米点箱鲀则被称为花木瓜。它们的生活环境差不多，都栖息于潟湖或珊瑚礁区；“箱子”的形状也都差不多，都略呈正立方体，主要差别还是体现在体色上。

无论木瓜还是花木瓜，幼鱼与成鱼、雌鱼与雄鱼的体色都有很大不同。木瓜的幼鱼恰似一颗黄底黑斑的小圆球，随着成长变为黄棕色；而花木瓜的幼鱼就像一颗黑底白点的小圆球，随着成长变成为黑褐色。木瓜的雄鱼体带蓝灰色，身体上有许多大黑点；而花木瓜的则带蓝灰色，身体上具有许多黄白点。

想要分清是木瓜还是花木瓜，其实很简单，就只要记住以下宗旨就行：黑点的是木瓜，白点的是花木瓜。

**风格：**各种范儿混搭

**聚焦点：**美艳动人体色、  
千奇百怪的形状

**魅力指数：**★★★★★

**点评：**裸鳃类的色彩之丰富，  
无法用语言来形容。事实上，第一  
次看到它们的时候，大多数人都会  
瞠目结舌：地球上居然还有如此美  
丽的生物！

**中文学名：**裸鳃类

**拉丁学名：***Nudibranchia*

**英文名称：**Sea Slug

**别称：**海蛞蝓

**界：**动物界

**门：**软体动物门

**纲：**腹足纲

**目：**裸鳃目

**分布区域：**各大洋的温暖区域

# 美不胜收的裸鳃类

裸鳃类是裸鳃目所有软体动物的统称。虽然体长大多只有10厘米，但它们却拥有最丰富最瑰丽的体色，被誉为“海底宝石”。

它们广泛分布在各大洋，却只在温暖的浅海区才能长到最大。裸鳃类虽然形态各异，却都有裸露在体外的鳃羽，因而得名裸鳃类。



## 小贴士

别以为裸鳃类长得漂亮，就一定是娇生惯养的了。这些五彩斑斓的小精灵对环境并不太挑，只要是咸水环境就能生长。不过，它们只有在水质清澈、阳光温暖的海水里，才能长得更大更美丽。



## Sea Slug

美不胜收的裸鳃类



## 鳃羽才是验明真身的标志

裸鳃类的眼睛直径为1/4毫米，构造简单，只有晶体及5个光感受体，因此仅能分辨明与暗。它们感知周围的事物全靠2对触角，其中头触角对触觉、味觉及嗅觉很敏感，而棒状的嗅角则用来侦测气味。位于背部突出于身体的鳃羽，是裸鳃类的呼吸器官，也是裸鳃类区别于其他海蛞蝓的特征。

有些海蛞蝓虽然不是裸鳃类，却因为色彩也如裸鳃类般鲜艳，常被误认为是裸鳃类。因此想要正确辨识出裸鳃类，最靠谱的方法是认准它们身上的鳃羽。记住喽，虽然裸鳃类确实以体色鲜艳丰富而出名，但在辨别一只海蛞蝓是否是裸鳃类时，千万别被那迷人的体色迷惑了心神，要记住：颜色什么的仅供参考，突出于背部的鳃羽才是最靠谱的标志！



## 小贴士

裸鳃类大多是食肉性的。由于种类太多，各种裸鳃类的食性也不相同：有的喜欢吃海绵动物，有的会吃水螅纲动物，有的会吃外肛动物，甚至还会同类相食。此外，尾索动物、藤壶或海葵也是它们的零嘴。

# 美不胜收的裸鳃类

美不胜收的裸鳃类



## 裸鳃类大战沙群海葵

对于小丑鱼或海葵虾来说，沙群海葵是一位强悍的庇护者。它有一圈能向外喷射毒液的毒触手，敌害被打中后轻则麻醉，重则一命呜呼。很少有动物会主动去挑战沙群海葵，谁知却有一只裸鳃类不信这个邪，居然主动攻击沙群海葵。

这只裸鳃类对海葵觊觎已久，用将近1小时才潜行到沙群海葵的根部。沙群海葵并不把小小的裸鳃类放在眼里，肆意舞动着毒触手。不想这只裸鳃类一跃而起，身体划出一道抛物线，准确地从重重触手中间穿了过去，直接就冲进沙群海葵的“嘴”里。沙群海葵见势不妙，赶紧收回触手来防御，可这只裸鳃类已经钻进它的身体，并噬咬起它的内脏。受伤的沙群海葵疯狂地扭动、挥动毒触手，却无法抵御来自身体内部的攻击。跟它一起生活的小丑鱼和海葵虾也都被吓跑了。

直到沙群海葵失去了生命，裸鳃类才从它的体内钻出来。稍事喘息之后，这只裸鳃类开始吞食沙群海葵的毒触手，进食后又做起了扭身运动。不多时吃进去的毒刺便刺透了它的身体，将它“万箭穿身”。

莫非是这只裸鳃类活腻了？

其实它吞下沙群海葵的毒触手非但不是为了自杀，而是为了保护自己。“万

箭穿身”的情景看似危险，其实有毒的毛刺都经由体内的空腔穿了出去，不至于对自身造成伤害。裸鳃类能利用身体的内气压，将这些毛刺牢牢吸附在背上。不需要时，再通过身体的挤压与变形，改变体内压力，将这些毛刺全部脱落。

这种“借毒御敌”的自卫方式，不仅在动物中很罕见，即便在裸鳃类中也属于特殊技能。只有那些喜欢水螅纲动物的裸鳃类才能做到。它们能将水螅纲动物体内的刺丝胞储存在自己背部的角突里，自身却不会受到伤害。不受伤的秘密就在体内一种液泡很大的特殊细胞身上。

## Sea Slug

美不胜收的裸鳃类



## 每只裸鳃类都是“爸爸+妈妈”

春天是裸鳃类的繁殖期，潜水者常常会发现几只甚至几十只裸鳃类串连在一起。这不是在开会，而是在集体“闹洞房”呢。裸鳃类是雌雄同体的特殊动物，拥有两套完整的生殖系统。裸鳃类奉行群婚制，每只裸鳃类都是“新娘+新郎”，等到洞房过后，便是“爸爸+妈妈”了。

“妈妈”一次能产下许多卵。这些卵会黏成长长的卵索带，附着在石块或珊瑚上，就像盛开的一朵朵红的、白的、黄的玫瑰花。曾有人统计过，一条长达18米的卵索带竟是由108000个卵黏连而成！“妈妈”产出的卵虽然很多，但孵化过程中会遭遇诸多天敌的侵袭，实际孵出的数量很有限。从卵里孵出的小裸鳃类，只需2~3个月便能长到成体。



**风格：**集团化、规模化  
**聚焦点：**咬定青山不放松的赖皮劲儿  
**魅力指数：**★★★  
**点评：**灰白色的藤壶附着在礁石或其他固着物上，其实挺不起眼的，但当数量庞大的藤壶大军形成密密匝匝的白色藤壶带时，就非常壮观了。

**中文学名：**藤壶  
**拉丁学名：***Balanus*  
**英文名称：**Barnacle  
**别称：**马牙  
**界：**动物界  
**门：**节肢动物门  
**纲：**颚足纲  
**目：**无柄目  
**科：**藤壶科  
**属：**藤壶属  
**分布区域：**几乎任何海域的潮间带至潮下带的浅水区

# 择善地而固的 藤壶

藤壶泛指藤壶属下的所有动物，是一些喜欢附着在海边礁石上的小家伙。成年后的藤壶，是节肢动物中唯一过固着生活的动物。它们的适应性很强，几乎遍布全球所有的海域，常见于潮间带至潮下带的浅水区。

藤壶都包裹着一层坚硬的石灰质外壳，呈灰白色，乍一看就像贝壳似的。虽然它们常常被误以为是贝类，实际却是甲壳动物。藤壶的数量非常多，总是聚在一起过热闹的群居生活。



## 小贴士

船体和管道是藤壶最喜欢的居所之一。这种喜爱不仅会影响船只的正常运行，还会阻塞管道内部。相关行业不得不每年耗费大量人力物力，来清除这些讨厌的家伙。





# Barnacle

## 一半是“马牙”，一半是“火山”

从外形来看，藤壶可分为鹅颈形藤壶和圆锥形藤壶。鹅颈形藤壶通过一条长柄状的“茎”附着在硬物上，因而得名“鹅颈”。“鹅颈”的长度不一，最长可达15厘米左右。它的身体包裹在一层白色的钙质骨板中，骨板开口边缘为橙色，形状有点像“马牙”。圆锥形藤壶的长柄已经退化，外壳增厚形成“火山”。这座“火山”的结构很精巧，构成“火山壁”的壳板并非实心，而是由背板及盾板所组成的活动壳板，“火山口”可借由肌肉牵动而开合。

不管鹅颈型藤壶还是圆锥形藤壶，被包裹在骨板内的部分都像一只仰躺的虾，蔓足朝向顶部的开口。所有藤壶的顶部开口处都由活动壳盖全权掌控，这个活动壳盖由许多小骨片构成。当水流经过开口处时，活动壳盖就会打开，羽状触手由此处伸出，滤食水中的浮游生物；退潮后，活动壳盖就会闭合，这不仅能防止体内水分流失，还能防御天敌的侵扰。

不仅海星、海螺等海洋动物会将藤壶视为美食，海鸥这样的海鸟也会来掺和。除此之外，鹅颈型藤壶的天敌还有喜好海鲜的人类。因为外形怪异、味道鲜甜，鹅颈型藤壶被称为“来自地狱的海鲜”；而圆锥型藤壶则因为体型太小，逃过了这一劫。



### 小贴士

相比之下，圆锥形藤壶更为“恋家”。你若想用手将它们从附着物上“连根拔起”，简直就是天方夜谭。想要人为地实现圆锥型藤壶的“搬家”，只有一招好使，那就是拿凿子或锤子把它们敲下来！

## 择善地而固的藤壶

### 少时漂泊，大了恋家

藤壶卵经由3~4月才能孵化，幼体必须经历几周的漂浮后，才能在固定物上安居乐业。结束漂泊时，藤壶能分泌一种黏性极强的胶质，将自身牢牢粘在选定的硬质物体上。这种胶含有多种生化成分，具有极强的黏合力，因此即使风浪再大，藤壶也不会从附着物上脱落。

只有在蜕皮时，藤壶才会因为抛弃旧壳而不得不离开附着物。对于甲壳动物来说，蜕皮是为了更好地长大，放弃旧壳是成长必须付出的代价。当然啦，这种离开是很短暂的，因为一旦“换上新装”，藤壶便又会分泌出那种黏性极强的胶质，将在自身固定在原有附着物上。

藤壶一旦附着就不再挪窝，不必担心它因为选错地儿而遗憾终生。因为藤壶在选择附着物时



并不盲目，而是相当谨慎。它先利用触须上的刚毛进行感知，通过感应先辈藤壶以及与之共栖的藻类所释放出的化学讯息，来判断这地方是否适合居住。之后，它还会利用尾肢上的感应底质结构，判定该种底质是否适合附着。这一系列“考察”确定无误了，触须上的附着盘才会开始分泌胶质。





# Barnacle



## 小贴士

但凡有硬质表面的物体，都可能被藤壶选做附着物。这也意味着，不单岸边的岩礁、码头和船底等会被藤壶附着，甚至鲸鱼、海龟、龙虾、螃蟹等海洋生物的体表也会被藤壶附着。



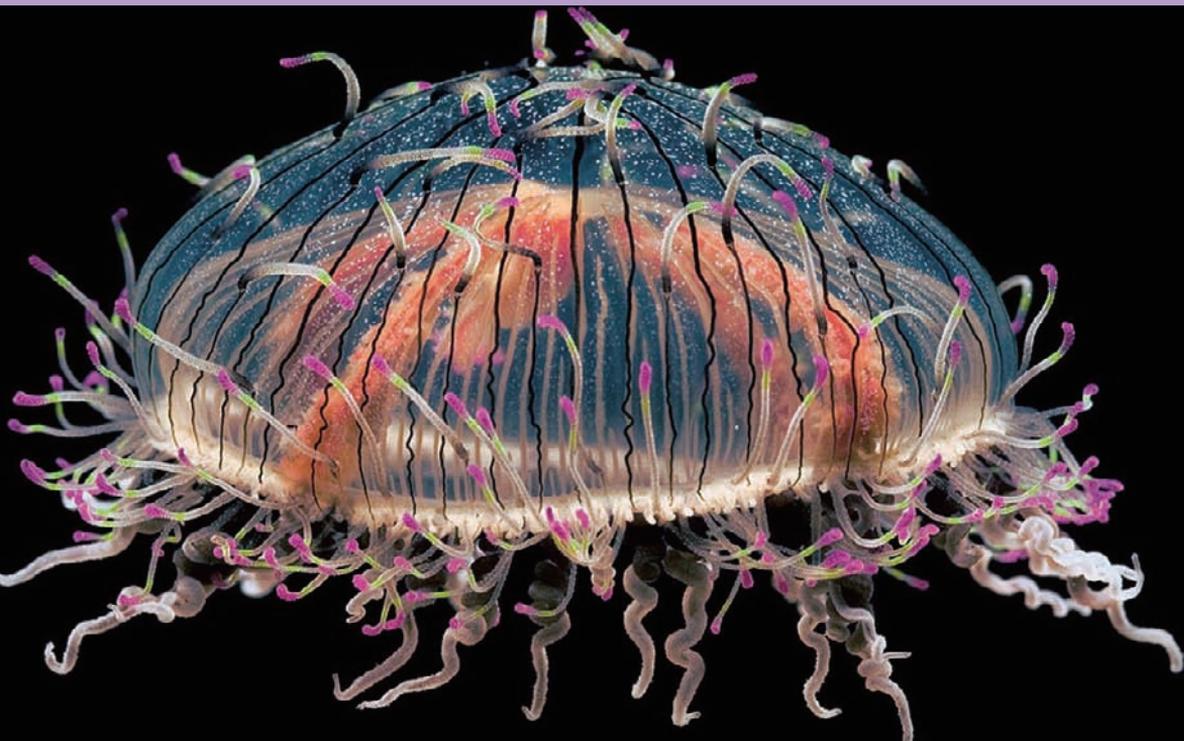
**风格：**清丽脱俗淡雅风  
**聚焦点：**彩色的触手  
**魅力指数：**★★★★★  
**点评：**水母有很多种类，但没有像花帽水母这样美得脱俗的。花帽水母之美，甚至让人忘记了它是一种不可触摸的剧毒水母。假使真有像花帽水母这样美丽的帽子，相信很多爱美的女子也愿意为它买单。

**中文学名：**花笠水母  
**拉丁学名：***Olindias formosa*  
**英文名称：**Flower hat jelly  
**别称：**花帽水母  
**界：**动物界  
**门：**刺细胞动物门  
**纲：**水螅纲  
**目：**淡水水母目  
**科：**笠水母科  
**属：**笠水母属  
**种：**花笠水母  
**分布区域：**主要在西太平洋的日本温带海域，南美洲东部沿海也有发现

# 精致的典雅的 花帽水母

花帽水母是一种底栖性的水螅水母。它虽然属于淡水水母目，却是生活在海里的“咸水水母”。

它的外形酷似一顶漂亮的圆帽子，“帽子”的直径可达18厘米，上面有不规则分布的黑色条纹，黑色条纹的末端都有一条短触手。





# Flower hat jelly

精致典雅的花帽水母



## 小贴士

花帽水母是少数具有强烈毒性的水螅水母之一。也因此，花帽水母虽美却不能用手去触摸，要是不小心被蜇会引起强烈疼痛。对于人类来说，花帽水母之毒虽还不至于造成死亡，却已经有导致休克先例。

## 触手造就的非常之美

花帽水母非常迷人，而造就这种非凡魅力的，除了拥有一身“吹弹得破”的透明肌肤外，就得归功于那些为数众多的触手了。

根据长度的不同，花帽水母的触手可分为短触手和长触手。短触手的数目众多，是花帽水母身上最美丽之处。它们绝大多数都生长在伞缘，有时候伞面上也会长有少量短触手。这些短触手的末端呈荧光绿和荧光玫瑰红，配上透明的果冻状肌肤，效果简直让人惊艳。长触手卷曲呈弹簧状，数量较少，只长在伞缘。

这两种触手的分工各不相同，短触手是用来攀附与防御的武器，而长触手则是捕食猎物的工具。平时它们各司其职，绝不混乱。



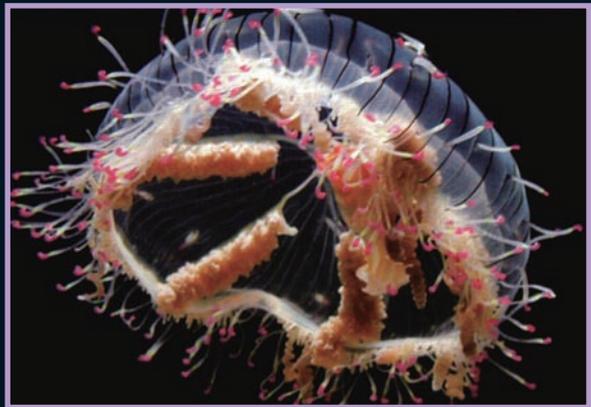
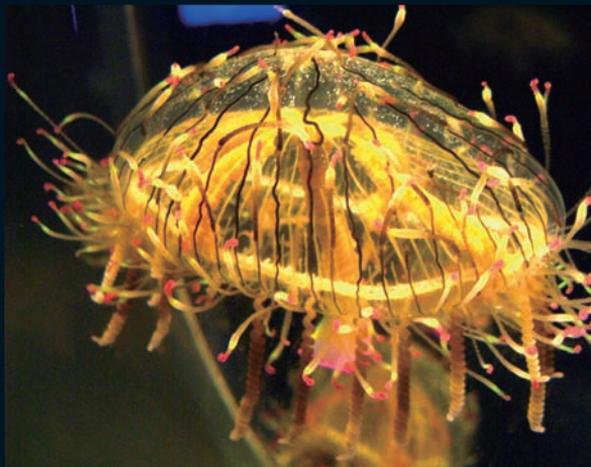
# 精致典雅的花帽水母

精致典雅的花帽水母



## 小贴士

花帽水母是少数底栖的水母之一，一生中很少游动。平时，它主要用短触手攀附在海床或海藻上，用长触手在海底捕食猎物。要是在水族馆，花帽水母会被放进有网子的水族箱中。这时它便会攀附在网上，并通过网眼进行捕食。



## 带夜光的特殊水母邮票

中国香港地区曾于2008年6月12日推出了一套以水母为题的特别邮票。这套邮票一套6枚，选择6种知名的水母作为图案，在印刷技术上也有创新，第一次采用特殊技术，制造出一种夜光效果。别担心在黑暗中看不见“水母”，水母邮票在黑暗中会更加奇幻秀丽。

花帽水母 面值 \$1.40

八爪水母 面值 \$1.80

啡海刺水母 面值 \$2.40

月水母 面值 \$2.50

幽灵水母 面值 \$3

太平洋海刺水母 面值 \$5



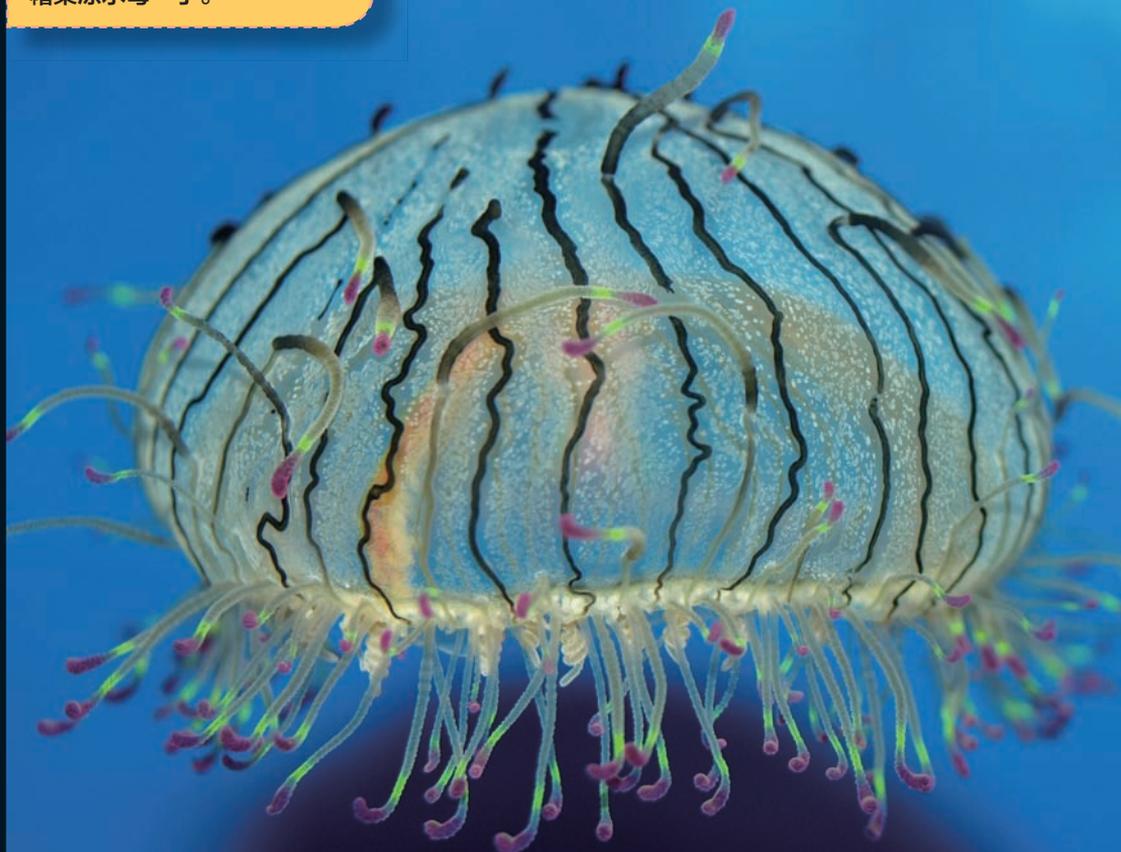
# Flower hat jelly



## 小贴士

花帽水母是比较少见的水母，一来是它的数量少，分布区域较少，二来也是因为它是典型的红颜薄命，寿命只有短短的两三个月。

图片中的这只淡紫色花帽水母就更罕见了。它身上因为没有其他花帽水母都有的黑色条纹，而显得更清丽更脱俗，难怪人们会亲切地称之为“花帽果冻水母”了。



**风格：**卖萌  
**聚焦点：**花样外表，鲜艳的色彩  
**魅力指数：**★★★★★  
**点评：**乍一看海星虾不像虾，更像一朵娇媚的花儿。它的体色很亮丽，外表很萌，即便在张牙舞爪时也只让人觉得可爱，而非恐怖。

**中文学名：**夏威夷海星虾  
**拉丁学名：***Hymenocera picta*  
**英文名称：**Harlequin shrimp  
**别称：**海星虾、油彩蜡膜虾、小丑虾、拳击虾  
**界：**动物界  
**门：**节肢动物门  
**纲：**甲壳纲  
**目：**十足目  
**科：**宽颚虾科  
**属：**宽颚虾属  
**种：**夏威夷海星虾  
**分布区域：**菲律宾、中国台湾地区

# 凶悍萌物——海星虾

海星虾是一种小型虾类，体长最大为7厘米，一般生活在有海星分布的区域。海星虾的身体以白色为底色，全身都布满了鲜艳的斑点。斑点的颜色多变，从红色葡萄酒色、薰衣草紫色到灰色都有，不管哪种均十分亮丽与抢眼。

它的触角也很有特色：第一对触角扁平且末端扭曲，第二对扁平化触角比其他虾更宽大，有如盾牌。因为海星虾几乎不游泳，触角已经成为一种纯粹的装饰品，不再是游泳时的平衡舵了。



# Harlequin shrimp



## 小贴士

海星虾是能够改变食性的虾类。当它改变自己的食性时，身体形态也会随之发生变化。此外，不同地区的海星虾会有体色差异，其中最常见的是暗紫色，而生活在夏威夷海域的海星虾则为美丽的红紫色。



## 小贴士

小丑鱼因为与海葵共生而被称为“海葵鱼”；瓷蟹也生活在海葵中，有了“海葵蟹”的昵称；海葵虾则更干脆，直接拿“海葵虾”做了大名。

海星虾之所以被称为“海星虾”，莫非也是因为它们与海星共同生活？看了下面的介绍，一切真相大白。

## 凶悍萌物——海星虾

凶悍萌物——海星虾

### 残忍又聪明的 萌猎手

海星虾很有家庭责任感的，夫妻俩会共同居住在礁石小洞中。通常情况下，做“丈夫”的体型都会比“妻子”的稍小一些。也是因此，潜水客所见到的海星虾大多都是成双成对的，很少有单身汉。

海星虾的狩猎也是采用夫妻档的形式，一旦锁定了目标猎物，夫妻俩就会联手进攻：一只负责剪断海星那柔软的吸盘脚；另一只则以拉扯的方式，不断尝试着将海星翻转过来。海星的体型比海星虾夫妇大多了，却远远不如它们敢拼敢打，很快就出现了败象。

海星虾具有发达的口器，以及一对几乎与身体同宽的强健大螯，足以与海星一战。当海星不幸被翻过身后，就只能成为海星夫妻的盘中餐了。它们的大螯能很轻松地刺破海星的外部组织，并先将它的内脏撕成碎片，再通过嘴部的垂直裂缝将食物送进肚里。

海星虾很挑食，除了海星与少量海胆之外，几



## Harlequin shrimp

乎不吃其他食物。海星虾对海星也颇为挑剔，受到它们青睐的品种主要是棘冠海星、松海星、链珠海星和指海星等。海星虾先从海星触手上的那些软管开吃，最后才会对体盘动手。这能最大程度地保持食物的新鲜度。当然，也有从萌猎手螫下逃生的幸运儿，只是免不了得付出缺胳膊少眼睛的代价。

现在，你知道海星虾为何被称为“海星虾”了吧？

凶悍萌物——海星虾



# 凶悍萌物——海星虾



## 小贴士

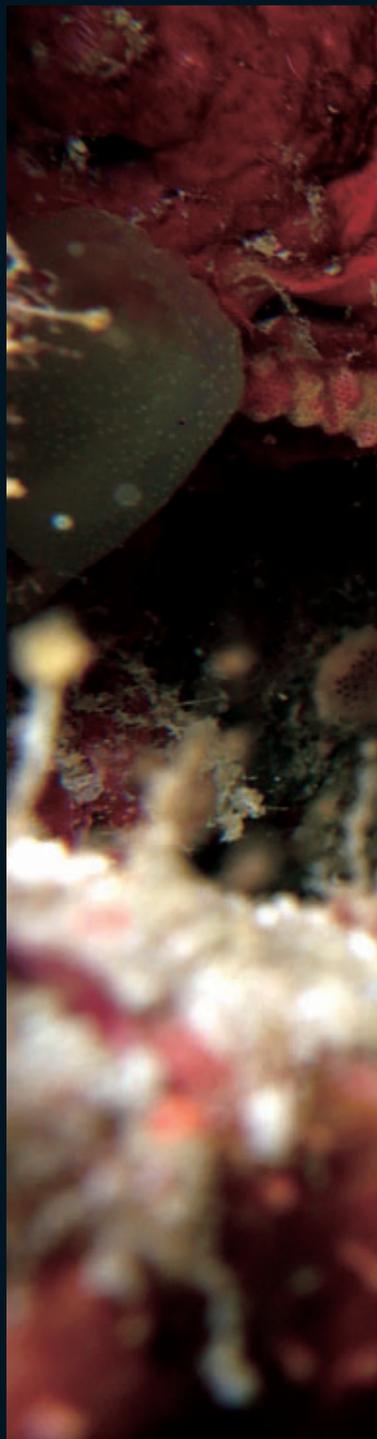
一些水族爱好者观察发现，海星虾是会进行战备存粮的。它从不将海星杀死，而只是吃其触手，等触手吃完了就住嘴，以免伤到海星的核心。因为海星具有再生功能，触手断裂后还能重新长出来。到那时，海星虾就有了新的食物。



## 小贴士

海星虾几乎不会游泳，行动也比较缓慢，却有5对灵活脚。这些脚各有各的分工：后面3对脚用来行走，前面2对则是用来作为抵御敌害的武器和收集食物的工具。

即便在静止不动的时候，海星虾仍会不时挥舞那2只桨状大钳脚。这么做的好处是能让自己看起来比实际更大些，从而威慑敌人。要是威慑不管用，海星虾还有最后一招：平时进食时会吸收猎物身上的毒素，让自己成为一顿致命的晚餐。反正谁也别想讨了好去！



# Harlequin shrimp



**风格：**大雅与大俗  
**聚焦点：**菊花般的外形，多彩的体色  
**魅力指数：**★★★★★  
**点评：**以鸢王海菊蛤为代表的海菊蛤酷似菊花，可谓“大雅”；以厚壳海菊蛤为代表的海菊蛤则酷似彩色的汉堡，可谓“大俗”。所谓雅俗共赏也不过如此。

**中文学名：**海菊蛤  
**拉丁学名：***Spondylus*  
**英文名称：**Thorny oysters  
**别称：**海菊贝、红螺、车蚝  
**界：**动物界  
**门：**软体动物门  
**纲：**双壳纲  
**目：**牡蛎目  
**科：**海菊蛤科  
**属：**海菊蛤属  
**分布区域：**世界各热带和亚热带海域

# 菊花与汉堡——海菊蛤

海菊蛤包括海菊蛤属的所有贝类，都属于暖水种类。广泛分布在世界各热带和亚热带海域，常见于潮间带低潮线附近至潮线下较浅的水域。



# Thorny oysters



## 小贴士

海菊蛤的贝壳大且凸，呈球形，壳质极坚厚，右壳稍大于左壳。它的外形与牡蛎科相似，不过海菊蛤的外壳带有红色，牡蛎的壳则没有。

## 恋家的模范

海菊蛤的壳顶位于背缘中部，前后两耳不太明显。海菊蛤都极度恋家，不愿意离乡背井去流浪。为了避免自己被海流冲走，生性谨慎的海菊蛤选择将右壳牢牢“黏”在岩石、珊瑚礁等物体上，这样便能高枕无忧了。

当然啦，这么做的缺点也挺明显的。由于外壳被黏住了，海菊蛤就不得不寸步不离地待在同一个地方了。



## 菊花与汉堡——海菊蛤

### 菊花与汉堡的代表

海菊蛤的壳面有发达的放射状主肋，在各个主肋之间还有好几条小肋，肋上还长着长短不等的棘状突起。以鸢王海菊蛤为代表的某些品种，长出的棘状突起不但长而且弯曲，酷似菊花的花瓣。这些海菊蛤的贝壳外面颜色鲜艳，贝壳内面颜色较浅，具有珍珠光泽。它们不仅外表美丽，其贝壳还具有收藏价值。



以厚壳海菊蛤为代表的另一些海菊蛤则走了另一条道。这些海菊蛤长得酷似麦当劳汉堡，憨憨厚厚的，完全不像菊花那么轻灵有型，只能走上了“好色”这条路。这些海菊蛤不但本身就具有鲜艳多彩的体色，还请来诸多外援。海藻、海蛸等纷纷在它们的身上安家，不但成为了漂亮的装饰，还使得色彩更丰富了呢。“麦当劳汉堡”经过这一番打扮，还真增添了不少时尚美。

“菊花”重曲线，“汉堡”重色彩，在两者不可兼得的情况下，仅有一美也可以视为一种完美。



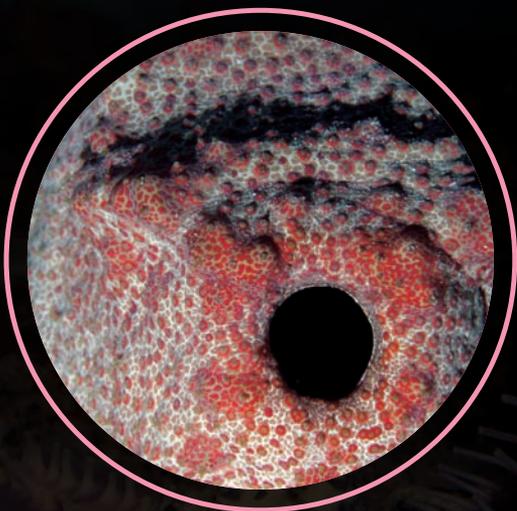
# Thorny oysters



## 小贴士

干贝，又称玉珧、元贝、珧柱，是一种海鲜食品原料，为中国著名的“海八珍”之一。它以扇贝科和江珧科贝类动物的后闭壳肌制成，外形呈短圆柱状，色泽为浅黄色。海菊蛤的闭壳肌粗大，也能加工成干贝。





**中文学名：**海参

**拉丁学名：***Holothuria*

**英文名称：**Seacucumbers, Holothurians

**别称：**海鼠、沙嗲、海瓜皮、海黄瓜等

**界：**动物界

**门：**棘皮动物门

**纲：**海参纲

**目：**无足目

**属：**海参属

**种：**海参

**分布区域：**常见于热带、亚热带海洋，在印度—西太平洋区的珊瑚礁内栖息

# 最具生命力的 海参

海参在地球上生存的时间距今已有6亿年，从前寒武纪就已经开始存在了，是现存最早的生物物种。海参虽其貌不扬，生存历史却令人惊诧，在深蓝的海洋世界里，它耐住旷古寂寞，在漫漫无涯的天宇演化中，经历了几次地球大毁灭得以下不断繁衍。海参战胜了自然界万千劫难，经受住了从简单到复杂，从单细胞生物到高级生命状态的进化层级，数度见证地球变化，它坚强的生命能力远胜于恐龙和自然界中任何一个物种。所以，海参被中外科学家称为最具生命力的“神奇的海洋活化石”。



## Seacucumbers



最具生命力的海参



海参整体呈瓜状或蠕虫形，所以有人称它们为“海黄瓜”。它身长10~20厘米，特大的可达30厘米，颜色较暗，多肉刺。海参的口在前端，多偏于腹面，在口的周围有10根甚至更多的触手，可以伸缩，用以捕捉食物或是挖掘自己的洞穴。而用于排泄的肛门则在后端，多偏于背部。



海参深居海底，不会游泳，只是用管足和肌肉的伸缩在海底蠕动爬行。爬行速度相当缓慢，一小时走不了3米路程。它生来没有眼睛，更没有震慑敌胆的锐利武器。海参家族之所以能历经亿万年的艰难险阻，跨越千年历史，其所具有的众多随环境变化而调节自身的功能，成为生存至宝。



# 最具生命力的海参

## 奇妙的护身术

### 变色术

海参能随着居住环境而改变身体的颜色。生活在岩礁附近的海参，为棕色或淡蓝色，而居住在海藻、海草中的海参则为绿色。海参的这种体色变化既有利于捕捉猎物，又有利于隐藏自己，以便躲过天敌。变色这种生理变化，是在植物性神经系统的调控下，通过皮肤里的色素细胞的扩展或收缩来完成的。

### 排脏逃生术

当遇到敌害偷袭时，警觉的海参会迅速地将自己体内的五脏六腑一股脑喷射出来，让对方饱餐一顿，而自身借助排脏的反冲力，逃得无影无踪。排脏后的海参并不会死掉，如果环境合适，大约50天的时间，它就会长出一副新内脏。

### 再生术

若是环境适宜，被切为几段的海参，经过3~8个月，每段都会生成一个完整的海参。有的海参还有自切本领，当海参感到外界环境不适宜时，能将自身截成数段，以后每段又会长成新的个体。海参的这种再生修复功能一直是医学、生物工程学家在不断深入研究探讨的问题。



## 古怪的夏季休眠期

当水下温度达到20摄氏度时，海参便不声不响地转移到深海的岩礁暗处，潜藏于石底，背面朝下不吃不动，一睡就是三四个月，整个身子萎缩变硬，进入休眠期，待到秋后才苏醒过来恢复活动。

这是因为海参以小生物为食，当海底生物多的时候，它吃饱喝足了，过着“衣食无忧”的日子。而海底的小生物对于海水的冷热变化是十分敏感的。海面水暖，它们就会上浮；入夜水冷，它们就退回海底。日升夜沉，就是海里小生物的生活习惯。入夏以后，上层海水由于太阳光强烈照射的结果，温度比较高。这时，海底里的小生物都浮到海面，进行着一年的大量觅食和繁殖。而留在海底的海参，却迫于夏季食物中断，寸步难行，无能为力，只好进入夏眠了！这是生物适应环境养成的“习惯”。



# Seacucumbers

最具生命力的海参

## 耐人寻味的共生现象

海参与光鱼和谐共生。光鱼体小而光滑，时常钻进海参腔内寻找食物或躲避敌害。有人发现一只海参体内竟栖居7尾以上的光鱼。光鱼白天把参体当作舒适的寓所，夜里出来寻找一些小甲壳之类的动物充饥。不幸的海参非但得不到一点好处，反而体内受损。尽管如此，它们彼此和睦共处，从不分离。凡是比较接近海岸的海参，几乎没有光鱼潜伏寄生；而栖息深海的海参，一般都有一尾或多尾光鱼隐伏体中。

## 不俗的药用价值

海参，有人称之为“海人参”，因补益作用类似人参而得名。海参是世界上少有的高蛋白、低脂肪、低糖、无胆固醇的营养保健食品。几亿年的历史演变，底栖礁丛、趋利避害的生活习性，物竞天择、适者生存的生物进化规则，使海参体内积累了极其丰富的营养成分，形成了近乎完美、均衡合理的营养结构，自古就被人们所认识。现代医学更验证了海参体内含有丰富的蛋白质、氨基酸、酸性黏多糖、多肽、海参素、海参皂、谷光甘肽、硒、钴等50余种人体所奇缺的微量元素。

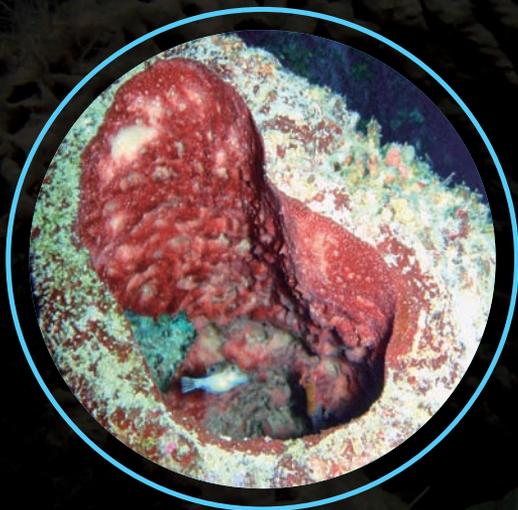


海参的管足



## 小贴士

现代医学证明，海参独特的成分能抗拒单纯性疱疹病毒（HSV）所引起的组织培养细胞的特异性病变，对肝炎病人“三阳”转阴及恢复肝功能方面，比常规药物疗效好，并可以促进机体的造血功能。通过药理实验证明，刺参黏多糖具有广谱的抗肿瘤作用。



**中文学名：**海绵  
**拉丁学名：***Porifera*  
**英文名称：**Sponge  
**界：**动物界  
**门：**多孔动物门  
**纲：**钙质海绵纲  
六放海绵纲  
寻常海绵纲  
**分布区域：**全球大多数海域

# 海中的花和果实——海绵

海绵是地球上最古老、最简单的动物，但人们对它在生物进化中的定位却经历了一个漫长而复杂的认识过程。作为海洋“活化石”，海绵动物为生物演化研究提供了最好的证据。海绵的结构非常简单，但作为一个特殊生物群体，却含有极丰富的生物活性物质。

海绵现在被认为是最原始、最低等的水生多细胞动物，但它也有像单细胞生物的地方，例如单独的海绵细胞可以成活。



# Sponge

## 植物还是动物？

海绵不会走动，随波逐流，或附着在水中的岩石、贝壳、水生植物或其他物体上。直到近代，显微镜的出现，才揭开了争论整整2000年之久的归属之谜。被称为“海中的花和果实”的海绵，看上去似植物一般，实际上是一种动物。也许是海绵身体柔软似绵，大都生活在海洋里，故人们为它取名“海绵”。

海绵没有嘴，没有消化腔，也没有中枢神经系统。生活在海水中的海绵，多数是灰黄色、褐色或黑色的块状物。



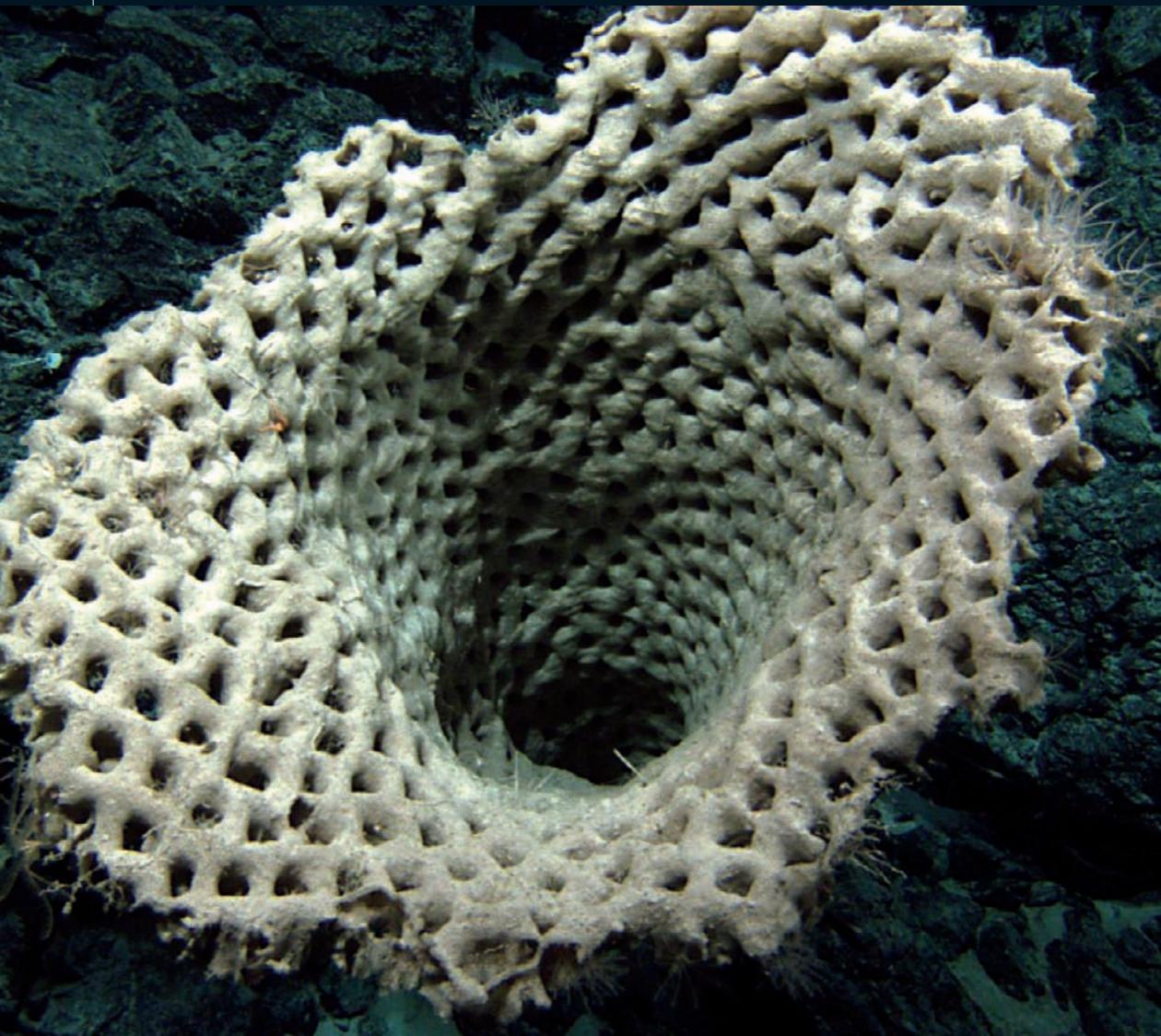
它的体表有许多凸起，凸起旁分布着许多小孔，而凸起的顶端有一个大孔，孔内长着许多鞭毛和一个筛子状的环状物。海绵借助这些鞭毛的摆动将海水拢入体内，海水带进氧气、细菌、微小藻类和其他有机碎屑，再经环状物过滤，使它们最后成为“自投罗网”的食物。



# 海中的花和果实——海绵

## 海水“过滤器”

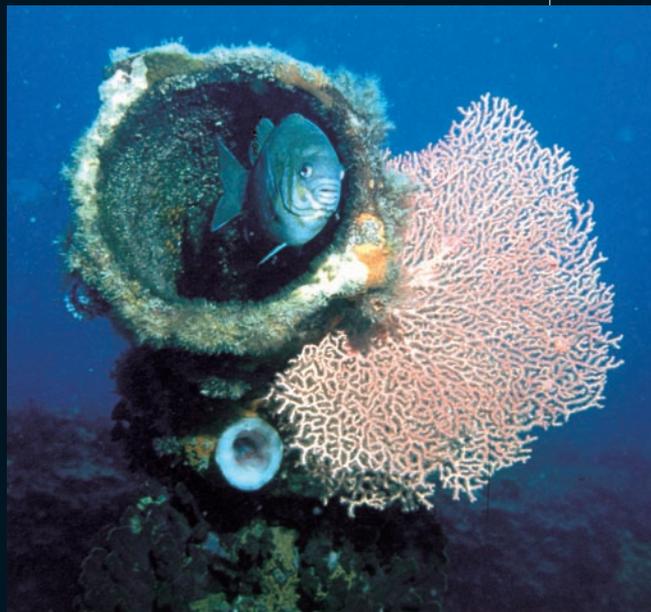
虽然海绵的个体大小相差很大，小的几毫米，大的则十几米，但海绵的内部结构却是如此简单：整个身体由内外两层细胞组成，体内没有分化的组织，只是有些细胞在构造和机能上有差别。海绵的体表有4000亿个小孔与体腔相通，并由砂质纤维骨骼联系支撑，就好像密布千千万万水网的一个渠道系统。一个直径仅1厘米、高10厘米的海绵，一天能过滤20千克海水。



## Sponge

## 千变万化的造型

海绵喜欢和其他生物共生共栖，其形状很奇特，常与它的固着物相似。如果海绵固定在珊瑚或甲壳上，其形状就如同珊瑚或甲壳。另外，有的像管子、有的像瓶子、有的像球体、有的像扇子，奇形怪状，不一而足。海绵的颜色也美丽多彩，有鲜红色的，有银灰色的，也有白色的。



各种形态的造型

# 海中的花和果实——海绵

## 庞大的家族

海绵是最原始的多细胞动物，2亿年前就已经生活在海洋里，至今已发展到1万多种，占海洋动物种类的1/15，是一个庞大的“家族”。在海洋各处，均有海绵的身影，从潮间带到深海、从热带海洋到南极冰海都有分布。海绵不仅可以生活在海洋里，还可以生活在河流与湖泊中，海绵家族的兴旺可见一斑。



## 超强的再生能力

海绵之所以拥有庞大而兴旺的家族，应归功于海绵那奇特而强大的再生能力。有人把海绵撕成碎片抛入海中，它们还可以一块块独立地长成一个完整的新个体。科学家做过这样一个实验：把橘红海绵和黄海绵捣碎成细胞悬液混合在一起，发现这两种海绵可以按各自的种属重新排列和聚合，形成新的橘红海绵和黄海绵。若把捣碎的海绵放在显微镜下观察，可以看到海绵细胞三五成聚成一团，不久就变成一个全新的海绵体。

## Sponge

## 自我防卫

海绵能分泌一种类似于毒液的物质，这是海绵的防御手段，用以反击敌害，或杀死周围海水中的有毒微生物，使海绵周围的海水变得比较洁净。



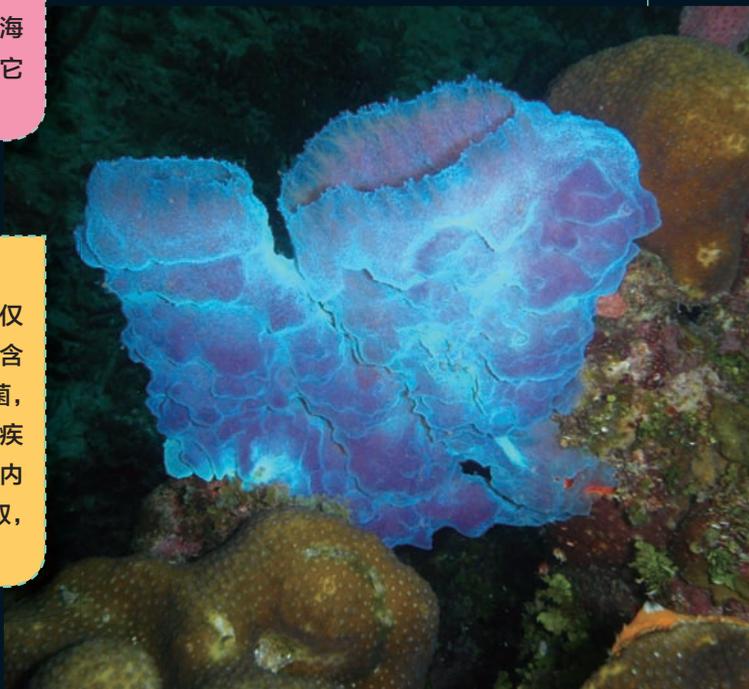
## 海绵趣闻

有些水藻长在海绵的身上使其全身变为绿色，乍看起来就像一个美丽的水藻。有些沙蟹喜欢把海绵撕成碎块贴在腿或壳上，让海绵在它们的身上生长，好似披上一层厚厚的铠甲，沙蟹以此来防御敌害。海绵常附着在峨螺或牡蛎壳上，牡蛎和峨螺倒很乐意，因为海绵身上能分泌难闻的气味，帮助它们吓退敌害。



## 小贴士

海绵对人们的好处很多，不仅能用于日常生活，而且由于海绵含有天然抗生素，能杀死结核杆菌，可为人们医治风湿及神经系统疾病。更令人欣喜的是，海绵的体内有多种抗癌物质，有些已被提取，正广泛应用于临床。





**中文学名：** 鲎

**拉丁学名：** *Tachypleus*

**英文名称：** Limulus、Horseshoe crabs

**别称：** 三刺鲎、两公婆、海怪、马蹄蟹、鲎鱼

**界：** 动物界

**门：** 节肢动物门

**纲：** 肢口纲

**目：** 剑尾目

**科：** 鲎科

**分布区域：** 鲎现存有3属4种，分别分布在美洲和亚洲部分沿海。美洲鲎分布于美洲大西洋沿岸；东方鲎分布于日本、韩国至中国长江以南沿海；南方鲎（巨鲎）分布于泰国、马来半岛和马来群岛沿岸至印度孟加拉湾。圆尾鲎则分布于东南亚沿海至印度孟加拉湾

# 蓝血活化石——鲎

鲎的祖先出现在古生代的泥盆纪，当时恐龙尚未崛起，原始鱼类刚刚问世，它与早已灭绝的三叶虫是近亲。它也被称为马蹄蟹，不过它与蟹并没有关系，倒是跟蝎、蜘蛛有亲缘关系。随着时间的推移，与鲎同时代的动物或者进化，或者灭绝，而唯独鲎从问世至今，仍保留其原始而古老的样子。



## 披甲武士

鲎是海洋中的一种节肢动物，最大的有60厘米长。一般生活在海底的泥沙中，主要以蠕虫、环节动物、腕足动物及软体动物为食，主要吃小型无脊椎动物、薄壳小贝类、海豆芽、海葵等。鲎的身体可以分为头胸部、腹部和剑尾三部分。在头胸部长有6对足，其中后5对围绕在嘴巴周围，当它吃东西的时候，这5对足就像“牙齿”一样，帮助它咀嚼食物。鲎的腹部长有坚硬的腹甲和腹足，这样它不仅可以用胸足在泥沙上爬行，还可以利用腹足在水中自由自在地游泳，并借助剑尾的帮助钻入泥沙中。它那长长的剑尾可以刺入敌人的身体，致敌于死地。



长长的剑尾是利器，能刺入其他生物的身体



仔细看看鲎的6对足



## 生活习性

鲎平时生活于水深40米以内的泥沙质海底，每年6~8月回到海滩上产卵，它对沙滩的沙质和温度等自然环境都有很高的要求。入秋后，鲎会从浅海游回深海过冬。幼鲎在滩涂上长到9岁才移居浅海，一般要到13~15岁才达到性成熟。

# 蓝血活化石——鲎

## 海底鸳鸯

在沙滩上或海底，经常能看到鲎一大一小、一雌一雄地同行。原来，雌雄鲎一旦“结为夫妻”，便形影不离，体型较大的雌鲎常驮着瘦小的“丈夫”蹒跚而行。其实，这是因为当雄鲎发育成熟后，头胸部的第二对足末端就会长出一对弯曲的小钩，它用这对小钩牢牢地“抱”住雌鲎，趴在雌鲎的身上。看上去，它们就是“妇唱夫随”，“恩恩爱爱”地相守一生。所以，人们给它们取了一个好听的名字，叫做“海底鸳鸯”。



鲎在海边舒适地沐浴

## 频繁“更衣”

每年春夏季为鲎的繁殖季节，产卵高峰期一般在6~8月，雌雄成对地爬到潮间带，雌鲎在沙滩上挖穴，将卵产在穴中，每穴产卵100~1000粒，接着雄体把精液洒在其上。孵出的幼鲎，体长仅7~8毫米，没有剑尾，身体仅分中央及两侧三部分，与三叶虫的成虫极相似，故称三叶幼虫。雌鲎一生中要蜕皮18次，雄鲎19次，约15年才能成熟。一旦成熟之后，就不再蜕皮。



## Limulus

## 蓝色血液

鲎是一种拥有罕见蓝色血液的生物。为什么鲎的血液是蓝色的呢？

原来，在高等海洋动物，如大型鱼类、鲸类及其他海兽的血液中，氧是用铁元素来作为运载工具进行输送的，铁氧结合后呈红色，因此血液是红色的。而鲎是一种低等动物，用铜元素来运输氧，铜和氧的结合物是蓝色，因而鲎的血液是蓝色的。



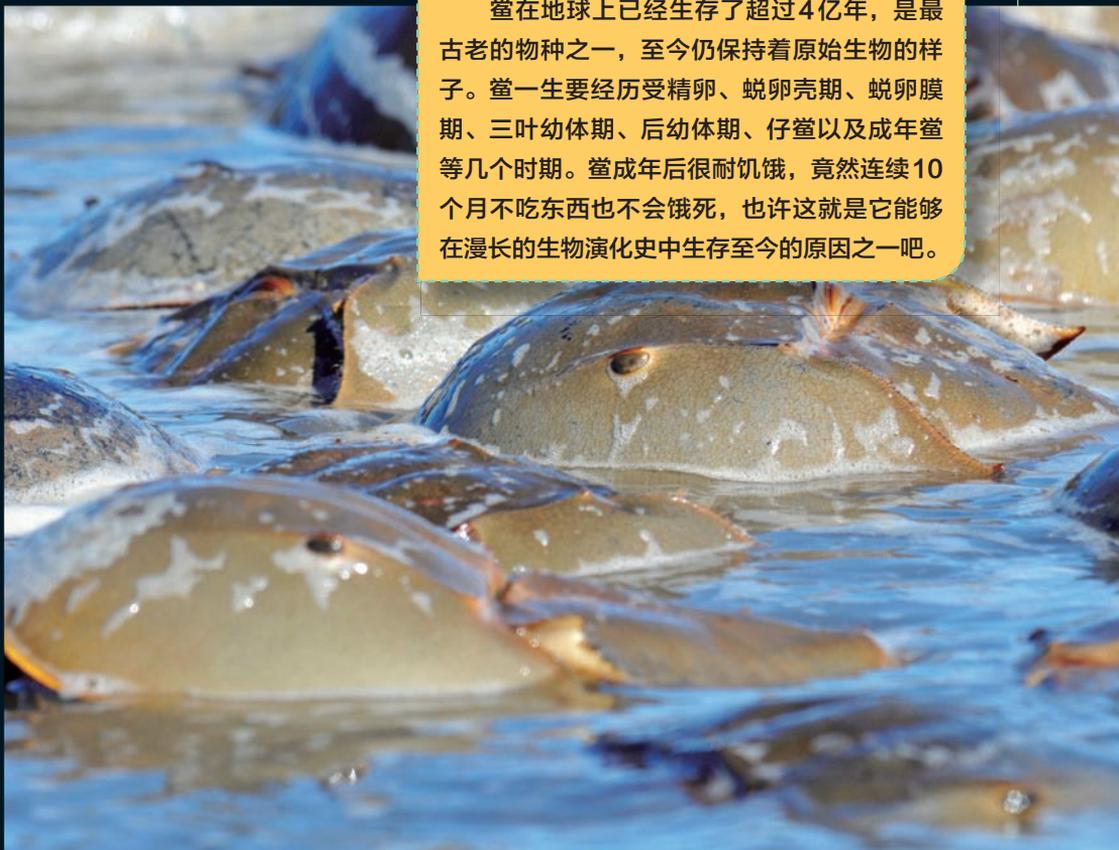
## 小贴士

从鲎的蓝色血液中提取的“鲎试剂”，可以准确、快速地检测人体内部组织是否受细菌感染，为急症病人的诊治做出快速诊断；它还被广泛应用于制药和食品工业中，对毒素污染进行监测。目前，鲎试剂广泛用于制药、临床以及科研等领域，已经成为检测内毒素最好的方法。



## 小贴士

鲎在地球上已经生存了超过4亿年，是最古老的物种之一，至今仍保持着原始生物的样子。鲎一生要经历受精卵、蜕卵壳期、蜕卵膜期、三叶幼体期、后幼体期、仔鲎以及成年鲎等几个时期。鲎成年后很耐饥饿，竟然连续10个月不吃东西也不会饿死，也许这就是它能够在漫长的生物演化史中生存至今的原因之一吧。





**中文学名：**深海大虱  
**拉丁学名：***Bathynomus giganteus*  
**英文名称：**Giant Isopod  
**别称：**巨型等足虫  
**界：**动物界  
**门：**节肢动物门  
**纲：**软甲纲  
**目：**等足目  
**科：**漂水虱科  
**属：**大王具足虫属  
**种：**大王具足虫  
**分布区域：**全世界海域

巨型食腐者——

# 深海大虱

深海大虱是世界上体积最大的节肢动物门等足目动物，有30~40厘米大小，体色一般为淡紫色，身体呈扁平状，且有坚硬的鳞片状钙质外骨。这样鳞片在上与头部、在下与尾部都是合为一体的，犹如一个带尾短腹的盾牌。





# Giant isopod

## 深海中的活化石

巨型深海大虱在过去1.6亿年漫长的时间里，外形几乎没有发生改变，因此被称为“深海中的活化石”。研究者认为，这大概是因为深海大虱的生存环境极度缺少光线，所以能保持它们最初的模样。法国动物学家米奈·爱德华最早描绘了这个物种，他于1879年在墨西哥湾捕获一只巨型深海大虱的雄性幼虫，这个惊人的消息震撼了当时的科学界和社会大众，因为那个时代的人们普遍都认可“深海无生命论”的观点。1891年，有人又首次捕获到深海大虱的雌性幼虫，由于它难被捕获且没有很大的市场销路，因此商业捕鱼业对它没有很大兴趣，但是这种难得一见的海洋怪虫却也有足够吸引公众兴趣的噱头，不少美洲的水族馆里都纷纷展出它的标本。

## 能够忍饥挨饿的食腐者

深海大虱食源广泛，属于肉食性的海洋生物，不过，深海大虱比较偏爱海洋生物的死尸，如鲸、鱿鱼和其他鱼类。此外，它们也会主动猎食一些行动缓慢的海洋生物，如海参、海绵、线虫、放射虫等。食物匮乏的时候，深海大虱只有靠天活命，它们可以忍受长期的饥饿。有记录表明，深海大虱在水族馆中长达8个星期没有进食，依然可以存活。但当遇到大量食物时，深海大虱也可以把自己填饱到只能勉强行动的地步。



# 巨型食腐者——深海大虱



海洋大虱的嘴

## 深海大虱的身体结构

深海大虱有着由近4000个平面小眼组合成的复眼，无柄的复眼在头部相互保持远距。

深海大虱有7对关节肢，第一对关节肢已经进化成颚足，这样可以把食物送到四套颚处。腹部还有5块鳞片，每块鳞片都有一对双枝腹足，能够在水中行动。

深海大虱有两对触须。深海大虱的嘴部结构非常复杂，包括许多部件，能够协同一致进行刺入、撕开、掏出内脏等动作。

## 深海大虱的生存环境

深海大虱产的卵是已知的所有海洋无脊椎动物中最大的。

外貌看起来像是史前生物的深海大虱，受到威胁时，行为则和潮虫一样，会把身体蜷成一个紧紧的球，让背部坚硬的装甲来保护自己。

80%的深海大虱都生活在365~730米深度的海底，它们一般在淤泥或黏土层中独自生活。

深海大虱的数量往往取决于季节的变化，夏天由于食物短缺，它们在这个季节会变得很沉默。季节性数量增多主要发生在春天和冬天。



深海大虱表壳结实，就像是坚不可摧的盾牌



# Giant isopod

## 妈妈的育儿袋

成年母体在繁殖期时会长出一个育幼袋，虫卵都被安全地安置在育幼袋中以度过孵化期。一个正在孵卵的母体如果大量进食，可能会导致身体膨胀从而使得虫卵被挤出育幼袋。当深海大虱幼虫从育幼袋中出来的时候，它们就已经是成虫的微型版了。除了最后一对胸部附器外，其他都已经充分发育了。另外，幼虫孵化后会吃没孵化的卵，雌性深海大虱产卵后也会死亡，只有少数能继续生存下去再次生育。



## 英国展出巨型深海大虱

英国海洋公园曾经从美国进口了9只巨型深海大虱作为该中心新进物种展出。为了将这些深海“怪物”运送到英国，科学家着实费了一番力气。首先使用湿粗麻布以及报纸包裹，之后放入带冰块的盒子里，再装上飞机运到英国位于多西特郡韦姆思的海洋生物中心。它们在该中心的检疫隔离区度过一段时间后，被装进一个巨大黑暗的容器内运送到英格兰黑泽进行展出。展览过程中，它们被放置在一个特殊的反射玻璃容器内，参观者可以看到它，它却不能看见参观者。容器设有特殊的冷却系统，能够保证水温维持在零下15摄氏度左右。这样就可以让巨型深海大虱觉得自己仍然生活在漆黑冰冷的大海底。





**中文学名：**江豚

**拉丁学名：***Neophocaena phocaenoides*

**英文名称：**Finless porpoise

**别称：**露脊鼠海豚、黑鼠海豚、新鼠海豚

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**哺乳纲

**目：**鲸目

**科：**鼠海豚科

**属：**江豚属

**分布区域：**印度洋沿岸，韩国及日本等热带至暖温带水域，包括长江流域

# 水中大熊猫——江豚

江豚，是一种小型鲸类，胎生的哺乳动物，通常栖息于咸淡水交界的海域，也能在大小河流的下游地带生活。长江江豚是全球唯一的江豚淡水亚种，已在地球上生活了2500万年，被称作长江生态的“活化石”和水中大熊猫。





## Finless porpoise

水中大熊猫——江豚



### “河神”的来历

早在2000多万年前的中新世，江豚的近亲就在长江中生存繁衍。作为哺乳动物，江豚用肺呼吸，在大风大雨到来之前，因江面起雾气压变低，它们需要频繁地露出水面“透透气”。以前，渔民将江豚视为“河神”，只要江豚出来朝起风的方向“顶风”出水（俗称“拜风”），就意味着有大风暴雨要到来，这几天渔民是不宜

与海豚最明显的区别是江豚没有背鳍，背部自体前 2/5 至尾鳍之间有不明显的隆起，隆起上有鳞状皮肤，全身均为淡蓝灰色



出门捕鱼的。

江豚体型似鱼，头部钝圆，长1.2~1.6米，头短，额部微突出，眼睛小，尾部扁平，无背鳍，很少跃出水面，仅背脊露出水面。江豚的主要食物是小鱼，但也会进食虾及鱿鱼。



# 水中大熊猫——江豚

水中大熊猫——江豚



玩耍中的江豚



## 小贴士

曾有一幅题为“哭泣的江豚”的照片在互联网上广为流传。科学家称照片里的江豚流的不是眼泪，而是身体受到刺激后分泌的一种透明黏液。江豚在被捕捞上岸的时候，这种自发分泌黏液可以起到保护眼睛的作用。虽然江豚流的不是眼泪，但是这种液体是江豚身体对焦虑的一种应激反应。

## 爱玩耍的江豚

性情活泼的江豚天生长有一张“微笑着的可爱的脸”，十分讨人喜欢。每当江中有大船行驶，江豚则喜欢紧跟其后顶浪或乘浪起伏。它还有有趣的吐水行为：将头部露出水面，一边快速地向前游进，一边将嘴一张一合，并不时从嘴里喷水，有时可将水喷出六七十厘米远。呼吸时仅露出头部，尾鳍隐藏在水下，然后呈弹跳状潜入水下。不同地区的江豚性格也会有点不同，有些地方的江豚会主动跟着船只一起游泳，但是大部分的江豚会害怕船只，而不敢靠近。

## 江豚的成长

江豚的妊娠期是11个月，它们多会在晚春至早夏繁殖。当小江豚生下来后，它们会黏着江豚妈妈的背部，跟随着母亲畅游，有时父亲也参与抚养幼仔，让幼仔游在父母之间，但一般更靠近母亲，“一家子”在水中同时沉浮，几乎平行地露出水面。小江豚会在6~15个月内断奶。



# Finless porpoise

水中大熊猫——江豚

## 江豚数量在减少

江豚在水中几乎没有天敌，导致它削减的原因只能是人类的人为危害和过度捕捞——人已经成为江豚的天敌。

人为投毒，不仅直接构成江豚死亡，也降低了它们的繁殖能力。几年前，曾有地方为消灭血吸虫病大量撒药，因毒水流入长江，导致四五头江豚中毒死亡。

渔民非法炸鱼，或航道淤滩暗礁爆破，常波及江豚。

滚钩是一种残忍的捕鱼工具，上千米的线布满尖锐的鱼钩。

电打鱼也是一种不分青红皂白的通杀式捕鱼法，渔船后面拖一个渔网，一边电击一边捞，杀伤力极强。

另外，快速发展的航运业，食物缺乏，长江和近海污染加剧，以及大型水利、水电工程及挖沙等涉水工程建设，彻底改变了长江水生生态环境，成为江豚的“隐形”杀手。

现在，长江江豚正以每年15%的速度锐减，整个长江流域这一物种也仅仅只剩下1200头左右，其种群数量甚至已经比国宝大熊猫还少。





**中文学名：**濑尿虾  
**拉丁学名：***Oratosquilla oratoria*  
**英文名称：**Mantis shrimp  
**别称：**口虾蛄、皮皮虾、东方虾蛄、虾耙子、虾公驼子、螳螂虾、爬虾  
**界：**动物界  
**门：**节肢动物门  
**纲：**软甲纲  
**目：**口足目  
**科：**虾蛄科  
**属：**口虾蛄属  
**分布区域：**热带和亚热带的海岸

# 熟悉又陌生的 濑尿虾

濑尿虾也就是我们常说的皮皮虾，其所属的掠虾亚纲中仅有口足目，其中，除了全为化石种类的古虾蛄科外，现生种分4个总科：深虾蛄总科、指虾蛄总科、虾蛄总科和琴虾蛄总科，掠虾类生物起源于中生代的侏罗纪，现存300余种，因此，可以算得上是我们最常见的一种“活化石”生物。

濑尿虾也是一种人们经常食用的海产经济动物，生活于浅潮和深海泥沙或珊瑚礁中，为底栖穴居虾类，昼伏夜出。其身体为10~30厘米，腹部七节，分界明显，较头胸两部大而宽；头部前端有大形的具柄的复眼一对；触角两对。



# Mantis shrimp



熟悉又陌生的  
濼尿虾

## 披盔戴甲 暗藏尖刺

濼尿虾之所以会有这样一个不太文雅的名字，是因为它在被抓时腹部会射出无色液体。它的头部与腹部的前四节愈合，背面头胸甲与胸节明显。腹部七节，分界较明显，头部前端有一对大形的具柄的复眼和两对触角。第一对内肢顶端分为三个鞭状肢，第二对的外肢为鳞片状。胸部有五对附肢，其末端为锐钩状，以捕挟食物。腹部六节，前五节的附属肢具鳃，第六对腹肢发达，与尾节组成尾扇。濼尿虾雌雄异体，雄虾胸部末节生有交接器。



这就是你爱吃但不熟知的濼尿虾





# 熟悉又陌生的濑尿虾



## 美味濑尿虾

濑尿虾味道鲜美，价格低廉，深受食客喜爱，是日本以及泰国等东南亚国家的菜肴常用虾类，素有“富贵虾”之称。食用濑尿虾的最佳月份为每年的4-6月间，此时，它的肉质最为饱满。一般来讲，母濑尿虾的个头没有公的那么大，且脖子部位都会有一个白色的“王”字，公的濑尿虾在大爪下面分别有一个细细的小爪。

濑尿虾无论是生食虾片、油泡虾片、椒盐、豉油或蒸（清蒸、蒜蒸、葱油蒸）、焯、炸、煮还是用于炒蛋、炒饭、煲粥等，都能制成令人垂涎的美味佳肴。即便只用白水加盐煮一下，也鲜美可口，备受人们喜爱。另外，其子可以加工成虾子酱，是一种传统的呈鲜调味料。

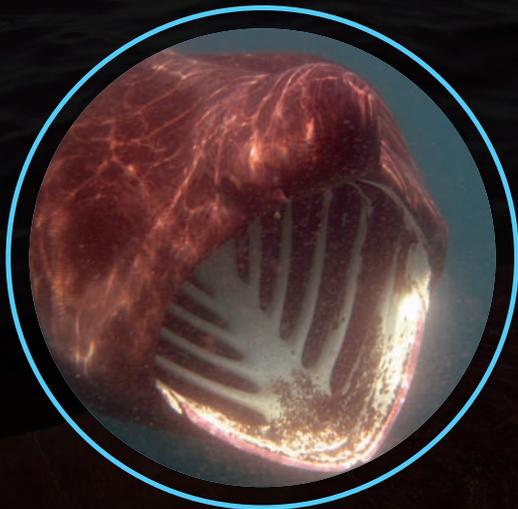
# Mantis shrimp



## 小贴士

据测定，濼尿虾含蛋白质72.12%，脂肪7.88%，灰分7.91%，钙0.38%，磷2.21%；氨基酸含量全面，组成合理，其肉质松软，易于人体消化吸收，尤其是赖氨酸等必需氨基酸含量较高。另外，濼尿虾富含谷氨酸、甘氨酸，对身体虚弱以及病后需要调养的人是极好的食物。濼尿虾还含有丰富的镁，镁对心脏活动具有重要的调节作用，能很好地保护心血管系统，可减少血液中胆固醇含量，防止动脉硬化，同时还能扩张冠状动脉，因此，常食用濼尿虾有利于预防高血压及心肌梗死。濼尿虾的通乳作用较强，并且富含磷、钙，对小儿、孕妇尤有补益功效。最近，日本大阪大学的科学家发现，濼尿虾体内的虾青素有助于消除因时差反应而产生的“时差症”。





**中文学名：**姥鲨  
**拉丁学名：***Cetorhinus maximus*  
**英文名称：**Basking shark  
**别称：**象鲛  
**界：**动物界  
**门：**脊索动物门  
**纲：**软骨鱼纲  
**目：**鼠鲨目  
**科：**姥鲨科  
**属：**姥鲨属  
**种：**姥鲨  
**分布区域：**世界各地北部至温带近大陆棚的海域

# 巨嘴慢性子——姥鲨

姥鲨，又名象鲛，是姥鲨科及姥鲨属中唯一的一个物种，是除鲸鲨外世界上第二大的鱼类。姥鲨属的化石记录要追溯至始新世中期。它的化石记录最早来自始新世的北美，在欧洲、日本及智利也有新近纪的姥鲨属化石记录，但大多数化石只是牙齿化石。在日本九州岛也发现了姥鲨属未定种的鳃耙化石，属渐新世时期，这显示姥鲨属在渐新世时期已取得世界性分布。



## Basking shark



姥鲨身体呈纺锤型，躯干较粗壮，体背侧灰褐色；腹侧白色

## 海怪惊现

据《世界报》报道，比利时小镇德帕内海岸曾出现一条巨型鲨鱼，吓坏了附近的游客。不过，这条体型巨大的鲨鱼是姥鲨，它并不会攻击人类，而是个温柔的大家伙。姥鲨的学名是1765年就一个在挪威发现的标本而起的，属名在希腊语中是“海怪”或“鲸鱼”、“鼻子”的意思，种小名则是拉丁文“最大”的意思。以往曾发现的很多大型神秘海洋生物尸体，最初都被认为是属于大海蛇或蛇颈龙类的，但后来的研究和发现才让人们相信，这不过是分解了的姥鲨尸块而已。

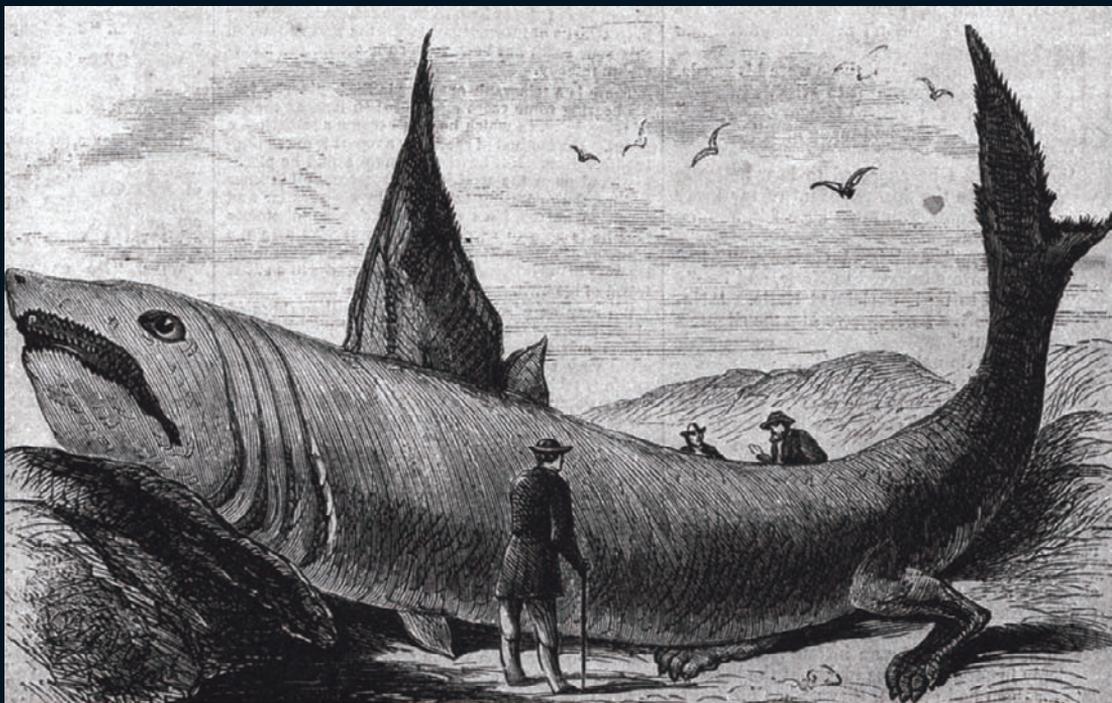


## 超级过滤器

姥鲨不会像巨口鲨及鲸鲨那样主动地追寻猎物，但它们有大的嗅球可以引导正确的方向。姥鲨是被动的滤食性动物，每小时可以从2000吨海水中滤食浮游生物、细小的鱼类及无脊椎动物。与其他大型的滤食性动物不同，姥鲨可以在游动时将海水推入鳃中，而巨口鲨及鲸鲨则可以吸入或泵入海水。

# 巨嘴慢性子——姥鲨

滤食性鲨鱼类在中生代已经存在，在20世纪40年代，北美发现了一些大型鲨类的椎骨化石，化石属晚早中新世至中新世中期。这些椎骨曾被认为是属于巨齿鲨的，但是后来被认为是属于姥鲨属。通过与现存的9米姥鲨个体椎骨比较，估算该中新世姥鲨全长7~9米。尽管这次发现的姥鲨属未定种最大的个体，体长仅有7~9米，但它可能已是当地最大的滤食性动物，同时期的卡尔弗特佩罗鲸也只是长达8米的须鲸。



手绘姥鲨图



# Basking shark

巨嘴慢性子——姥鲨



## 小贴士

姥鲨体型巨大，曾被误认为大白鲨。这两种鲨鱼其实很易分辨。姥鲨有一个像巨穴般的颌，达1米阔，在摄食时会保持张开；有较长及明显的鳃裂，差不多环绕整个头部，且有更完善的鳃耙；眼睛较细。大白鲨则有像匕首一样的大牙齿，而姥鲨的牙齿则少很多并呈钩状，只有5~6毫米。姥鲨只有上颌的首3~4列及下颌的6~7列牙齿是有功用的。此外，这两种鲨鱼在行为上亦有所差异。

## 温柔的大型鲨鱼

姥鲨是已知的最大的鲨鱼之一，仅次于鲸鲨。最大的姥鲨标本来自于1851年被缠在加拿大芬迪湾的鲑鱼网中的姥鲨。它的总长度达12.27米，重19吨。姥鲨常常会在近水面张开口及竖起鳃耙来摄食，虽然它们游动得很缓慢，但仍然可以跃出水面。它们的这种动作可能是为了驱逐寄生物或共生生物。

姥鲨不会像大白鲨般躲避船只。它们对人类没有伤害，也不会受鱼饵所诱。姥鲨一般是雌雄分开，成群活动，一群只有3~4条，但也有报道见到多达100只的群体。它们群体活动相信是根据视觉来进行的，纵然它们的眼睛很小，却发展完好，它们可以通过视觉来观察可能被误认为是同种的船只。捕猎姥鲨的猎食者很少，已知的只有杀人鲸及虎鲨。八目鳗也经常被姥鲨所吸引，但是它们却不能割开姥鲨厚厚的皮肤。

## “鲨善”被人欺

由于姥鲨的速度很慢、不具攻击性，加上数量丰富，在历史上是渔业的主要收获。它们在商业上有广泛的用途：身体可以作为食物及制成鱼粉，鱼皮可制成皮革，含有高角鲨烯成分的肝脏可制作鱼肝油。姥鲨的鳍，即鱼翅中的天九翅，价格昂贵，这成为它们被杀的主要原因。近年来，由于过度捕捞的原因，这个物种已被国际自然保护联盟列入“濒危动物”之一，现在很多国家开始保护姥鲨并且限制姥鲨制品的贸易。



**中文学名：**盲鳗  
**拉丁学名：***Myxine*  
**英文名称：**Hagfish  
**别称：**钻腹鱼  
**界：**动物界  
**门：**脊索动物门  
**纲：**圆口纲，又称无颌纲  
**目：**盲鳗目  
**科：**盲鳗科  
**属：**盲鳗属  
**分布区域：**印度洋、太平洋及大西洋的温带、亚热带和热带的海域

# 有勇有谋的行刺者——盲鳗

盲鳗是一种远古鱼类，与七鳃鳗是近亲，俗称钻腹鱼。盲鳗，身体像河鳗，外形光滑柔软，鱼体前半段为圆柱状，后半段则较侧扁，如蛇状。但头部无上下颌，口如吸盘，生着锐利的角质齿，像一排一排的梳子，能将肉从猎物身上刮下来。



## Hagfish

## 进化神功

6亿年前的前震旦纪，地球上的山脉剧烈运动，碰撞断裂后形成了很多洞穴，后来有水从地上和地下涌来，便成了大小不等的溶洞。因为高温和没有光合作用，溶洞一向死气沉沉，没有生命。直到有一天，几条不知深浅的鳗鱼误打误撞地游了进来，才给幽幽的溶洞带来一线生机。稍作巡视，感觉无趣的鳗鱼正要离去，只听“轰隆”一声巨响，地震坍塌的巨石堵住溶洞的出口，可怜的鳗鱼只好试探着游向黑暗的深处……

鳗鱼逐渐适应了没有阳光，没有绿色、没有竞争的环境，为此它付出的代价是失去了明亮的双眼和美丽的肤色，透明的身体连脊椎骨和内脏都清晰可见。这就是盲鳗。

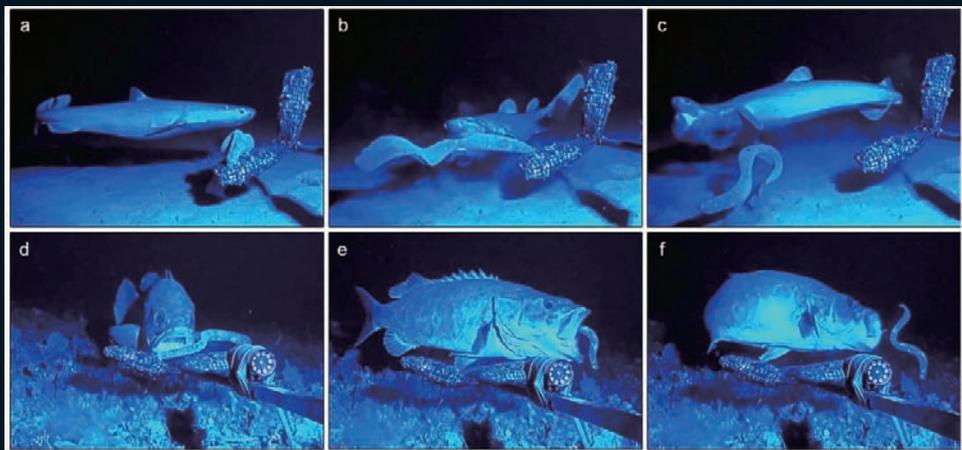


因为依靠过滤水中的微生物存活，渐渐地连上下颌也退化消失了，取而代之的是灵敏的触须和吸盘。

进化在一定意义上是公平的。失去的东西会在别的方面获得补偿，盲鳗当然也不例外。经过恶劣环境的锤炼，盲鳗不怕热，也不怕冷，能在10~35℃的水中生存，这是所有鱼类都不具备的功能。更为神奇的是，为了捱过漫长的无食岁月，它进化出了4颗心脏，半年内不吃东西仍安然无恙。

# 有勇有谋的行刺者——盲鳗

先前，人们以为盲鳗感知环境变化主要靠嘴部触须和面部神经，但经科学家仔细研究发现，引导它们准确接近目标的不仅仅是触须和面部神经，还有布满全身、肉眼难以见到的超感觉细胞。另外，盲鳗除了侧线系统比一般鱼类灵敏外，它们微小突起的感觉细胞的功能也发挥到了极致，完全可以替代视觉器官。它们的触须不仅能察觉极小的波动变化，上面还有足以分辨不同鱼类的味蕾，正是它，引导者盲鳗接近猎物。



科学家利用水下摄像技术研究深海盲鳗捕食过程

## 鲨鱼的“克星”

鲨鱼是海中的霸王。作为最凶猛的鱼类，鲨鱼在海底世界所向披靡，游弋所及，其他鱼儿闻风丧胆，落荒而逃。虽然盲鳗在形体上输了鲨鱼一筹，却依靠其特长，钻入凶猛的鲨鱼腹中。

盲鳗食量很大，每小时可以吞吃相当于自己体重两倍的鱼肉。盲鳗一边吃，一边排泄。它怡然自得，鲨鱼却承受不住“后院起火”。“火”来自内部，尤为难熬，鲨鱼痛苦地翻腾却无法摆脱那两排已深入体内的利齿。

## “既当爹又当妈”

盲鳗雌雄同体，生殖腺单个，但在生理功能上两性仍是分开的。在盲鳗幼体中，生殖腺的前部是卵巢。后部为精巢，如果前端发达、后端退化，则为雌性；反之，则为雄性。在交配时它先充当雄体，一段时间以后，又充当雌体。受精卵不经变态可直接发育成小鳗。

## Hagfish

## 深海幽灵

盲鳗除了以小型甲壳类动物及多种鱼类为食外，还向所有的大鱼发起袭击，成为让人望而生畏的深海幽灵。人们曾在一条雪鱼体内发现竟有123条盲鳗，称其为“鱼盗贼”。除了活鱼之外，这些恶魔还吃无脊椎动物，并打扫死鱼的尸体以及将死未死的鱼。由于在深海水域觅食不易，所以盲鳗几乎找到什么就吃什么。



## 逃亡高手

虽然被一层皮膜遮住了双眼，但是凭借超感觉细胞，盲鳗能比较正确地判定方向、分辨物体。它还能钻进大型鱼类的体内，把鱼的内脏吞食掉，然后再凭着感受器钻出鱼体。有时它还钻进鱼网捕食网中的鱼，而当渔民起网时，它又能迅速从网中逃走。它还能分泌出一种特殊的黏液，可将四周海水黏成一团，在敌害遇到这种黏液迷茫之时，盲鳗早已逃之夭夭。

盲鳗的眼睛已经退化，3只眼睛被皮层包覆，只能感测光的明暗而没有视野可言。盲鳗一般在海面以下100米深处生活，体型似河鳗，全长近1米。盲鳗的鳃呈囊状，内鳃孔与咽直接相连，外鳃孔在离口很远的后面向外开口，使身体前部深入寄主组织而不影响呼吸。盲鳗凭借吸盘吸附在大鱼身上，然后寻机从鳃钻入鱼腹。它的嗅觉和口端4对触须的触觉非常灵敏，能迅速感知大鱼的到来。体侧具黏液孔，黏液腺发达，受刺激时会分泌大量黏液。



**中文学名：**矛尾鱼  
**拉丁学名：***Latimeria chalumnae*  
**英文名称：**Gombessa  
**别称：**拉蒂迈鱼  
**界：**动物界  
**门：**脊索动物门  
**纲：**肉鳍鱼纲 (Osteichthyes)  
**目：**腔棘目  
**科：**矛尾鱼科  
**属：**矛尾鱼属  
**种：**矛尾鱼种  
**分布区域：**南部非洲东南沿海

# 亿年铁甲武士——矛尾鱼

矛尾鱼化石最早出现在距今3亿5千万年前的泥盆纪，当时它们是在咸水和淡水中生活的。三叠纪（距今1亿8千万年前）时，它们大多生活在半咸水或海水中，再往后，则完全海生了。随着世纪变迁，其同族早已灭绝，唯有它幸存至今，是世界上仍存活的最古老的脊椎动物。



## Gombessa

## 实至名归的“活化石”

矛尾鱼是唯一现生的总鳍鱼类。人类原以为总鳍鱼已经全面灭绝，但在1938年渔民捕鱼时竟发现了活生生的矛尾鱼，后来又多次在同一海域成功捕获，故而被称为“活化石”。矛尾鱼从3亿5千万年前一直存活至今，被称为“活化石”可谓实至名归。



## 戏剧性的得名

矛尾鱼又被称为拉蒂迈鱼，这是因为它最初由于博物馆研究人员玛罗丽·考特内·拉蒂迈的“慧眼识珠”才得以保存下来，并交由鱼类学家詹姆斯·史密斯进行深入研究，史密斯为感谢拉蒂迈为此作出的贡献而以她的名字为之命名。

## 奇怪的体态

矛尾鱼第一次被发现时，人们都惊奇于它的体态，称它为怪鱼。矛尾鱼形体粗壮，肌肉肥厚，呈长梭形，长1.5米左右，头大，口宽，牙齿锐利。下颌下部具有两大骨板，有颈板。更让人称奇的是它全身上下的鳞片，大而圆，就像铁甲一样坚固。它有8个肉质的鳍，背鳍2个，偶鳍长，并具有肉叶，外有鳞片，内骨骼的排列近似陆生脊椎动物的肢骨。胸鳍和下侧的第二对鳍特别发达，而且能做出各种姿势，有时还出现陆生四足动物的动作，矛尾鱼的这种奇特行为，为陆生动物的四肢由鳍演变而来的理论提供了较有力的证据。而且矛尾鱼有内鼻孔的雏形，这也是鱼类上陆进化的证明。

## 虽为鱼却不美味

虽然大多数鱼类肉质鲜美，为人类餐桌上的美味佳肴，但矛尾鱼却根本无法食用，它散发出的浓重鱼油气味不仅令人倒胃，吃了还会引起胃病。

# 亿年铁甲武士——矛尾鱼

亿年铁甲武士——矛尾鱼

矛尾鱼的寿命非常长，甚至超过人类的平均寿命，根据其内耳石年轮估计，它们一般可以活到 80~100 岁



## “与众不同”的特征

矛尾鱼有很多有别于其他鱼类的特征，这使矛尾鱼可以历经千险，幸存至今。

### 微量脑重

普通鱼的脑重占身体的0.1%~1%，而矛尾鱼的脑重占身体的比重还不到0.01%，即使如此，也不影响其营养的积聚，矛尾鱼脑中的高分子蛋白就多于其他鱼类。

### 极低的代谢率

矛尾鱼的食量少得惊人，一条大约95千克的个体，每昼夜仅吃10~20克食物就足够了，而一条等大的其他种类的鱼，一昼夜至少得吃几千克食物。

### 奇特的鱼鳍

矛尾鱼的鳍非常奇特。普通的鱼鳍里都没有肌肉，更没有骨骼，而在矛尾鱼的鳍里却有很厚的肌肉，特别奇怪的是，在它的一对强大的胸鳍和一对腹鳍里还有一段管状的骨骼。有肌肉就可以运动，这就说明了矛尾鱼的鳍已经在向可以运动的“手”和“脚”转化了，而鳍中的管状骨骼正是它们登陆时所必须的“支撑架”。



## Gombessa

## 典型的夜行性

矛尾鱼也是昼伏夜出的“夜猫子”。白天，它们一般躲在海底的洞穴里养精蓄锐，也为了逃避鲨鱼的侵袭；到了晚上，则纷纷爬出来，寻找食物。矛尾鱼的眼睛有反光膜及很多视杆细胞，就算在深水中视觉也很锐利。而且矛尾鱼可以沿着磁场灵敏地感受到磁场的微小变化，当小鱼等猎物途经鱼体附近时，周围磁场便发生变化，它便以极快的速度冲向猎物，饱餐一顿。



## 关系存活的水压

矛尾鱼习惯生活在深海中，从90米到200米，甚至深至700米。悠深的海水及四周的阴暗并不影响它们的生存，最为重要的是水温要在14~22℃间。它们会上升或下沉至此水温的环境，以确保氧的吸入量。矛尾鱼对深海水压有一定依赖作用，由于地面气压与深海的水压相差过大，1938年非洲渔民捕获的第一只矛尾鱼出水后只活了3个小时便死了。再后来，捕捞出水后的矛尾鱼存活时间最长的也只有19.5个小时。



## 小贴士

矛尾鱼是卵胎生的，矛尾鱼妈妈每次会生5~25条鱼宝宝，鱼宝宝出生后就已经能够独立了，但至今尚未见到一条矛尾鱼的幼鱼。科学家在一条雌矛尾鱼身上安装了无线电系统，试图追踪其产仔过程，但没有成功，因此矛尾鱼产仔之谜还有待进一步探寻。



**中文学名：**舌形贝

**拉丁学名：***Lingula Bruguire*

**英文名称：**Lingulata

**别称：**海豆芽

**界：**动物界

**门：**腕足动物门

**纲：**无铰纲

**目：**舌形贝目

**科：**舌形贝科

**属：**舌形贝属

**分布区域：**温带和热带海域

# 喜欢穴居的 舌形贝

舌形贝，俗名海豆芽，是世界上已发现生物中生存历史最长的腕足类海洋生物，生活在温带和热带海域，能在海底黏洞穴居住。其外形呈壳舌形或长卵形，壳由几丁质组成，壳壁脆薄，肉茎粗大且长，肉茎可以在洞穴里自由伸缩。





# Lingulata

喜欢穴居的舌形贝



## 小贴士

贝类软体动物的外套膜，具有一种特殊的腺细胞，其分泌物可形成保护身体柔软部分的钙化物，我们称之为贝壳。贝壳的数量、形状和结构变异极大，有的种类具有1个呈螺旋形的贝壳（如蜗牛、螺、鲍）；有的种类具有2片瓣状壳（如蚌、蚶）；有的种类具有8片板状贝壳，呈覆瓦状排列（如石鳖）；有的种类的1块贝壳被包入体内（如乌贼、枪乌贼）；有的种类的贝壳甚至完全退化（如船蛆）。

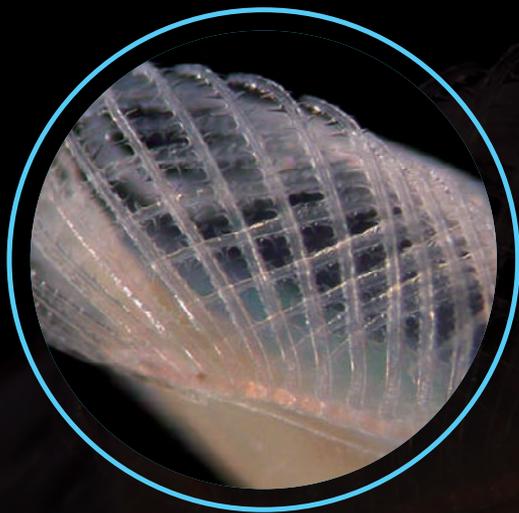
## 贝壳虽小作用大

舌形贝贝壳的主要成分为95%的碳酸钙和少量的壳质素，一般可分为3层；最外层为黑褐色的角质层（壳皮），薄而透明，有防止碳酸侵蚀的作用，由外套膜边缘分泌的壳质素构成；中层为棱柱层（壳层），较厚，由外套膜边缘分泌的棱柱状的方解石构成，外层和中层可扩大贝壳的面积，但不增加厚度；内层为珍珠层（底层），由外套膜整个表面分泌的叶片状霏石（文石）叠成，具有美丽光泽，可随身体增长而加厚。舌形贝的外层具有多条深浅颜色相间、同心环状的生长线，但它不代表年龄；它的形成是外套膜边缘由于受某些因素（食物不足、季节不同、生殖期间等）的影响，而不能继续分泌的结果。



## 小贴士

化石舌形贝和现生舌形贝总体外形十分相似，进化论的创始人达尔文在其文学典籍《物种起源》中首次提出了舌形贝为“活化石”的观点，寓意其形态、生态在漫长的地质历史中保存稳定。



**中文学名：**文昌鱼  
**拉丁学名：***Branchiostoma lanceolatum*  
**英文名称：**Amphioxus  
**别称：**鳄鱼虫、扁担鱼、海矛  
**界：**动物界  
**门：**脊索动物门  
**纲：**头索纲  
**科：**文昌鱼科  
**属：**文昌鱼属  
**种：**文昌鱼  
**分布区域：**广泛分布于热带、亚热带的浅水海域中，我国厦门、青岛和烟台沿海，地中海、马来西亚、日本、北美洲海洋沿岸都有出产

# 脊椎动物“非常远”的近亲——文昌鱼

文昌鱼是介于无脊椎动物和脊椎动物之间的小型海生动物，文昌鱼一般体长40~57毫米，美国产的加州文昌鱼长可达100毫米。文昌鱼味道鲜美，营养价值很高，蛋白质含量占70%；而且碘的含量较高，能治疗甲状腺病。



## Amphioxus

## 脊椎动物古老的“姐妹”

据美国广播公司报道，大约5亿年前，在海底有一条无脊椎生物经历了两次“程序错误”的DNA复制，意外地触发了其他生物包括人类的最终出现。英国邓迪大学生命科学学院的卡罗尔·麦肯托什教授表示，文昌鱼似乎和这种早期无脊椎生物在它发生那两次严重的基因复制错误之前的状态相当相似。他认为，“文昌鱼可以被视作是今天所有脊椎动物的非常古老的姐妹”。由于5亿年前无脊椎动物出现了“进化错误”，它们以某种方式遗传两倍数量的基因，在下一代这种“错误”延续，每个基因都进行倍增进化。经过了漫长的岁月，文昌鱼演化为各种脊椎动物，因此，文昌鱼可以视为所有脊椎物种的“非常远”的近亲，在物种分类和区系方面都具有世界意义。

虽然经历了5亿多年的漫长历史，文昌鱼形态特征却没有发生多大改变，终生都具有脊索动物门的三大主要特征——背神经管、脊索和咽鳃裂。

## 美丽传说

文昌鱼得名于厦门翔安区刘五店海屿上的文昌阁，这里是我国最先发现文昌鱼群的地方。在我国厦门刘五店的鳄鱼岛附近曾流传着一个传说：古代，文昌皇帝骑着鳄鱼过海时，在鳄鱼口里掉下许多小蛆，当这批小蛆落海之后，竟变成了许多像鱼样的动物，为纪念文昌帝君的缘故取名为“文昌鱼”。嗣后这些动物在那海域繁衍昌盛，当地渔民也以捕文昌鱼为生了。此传说固不可信，但也显示人民对祖国特产的崇爱和纯朴的想象力。

## 文昌鱼的分布

世界上现存的文昌鱼有29种，广泛分布于北纬48°至南纬40°之间的环形地区内，包括大西洋、印度洋、太平洋沿岸的热带、亚热带、温带地区以及一些岛屿的周围海域。仅有3个主产地，分别为美国的佛罗里达、中国的青岛和厦门。我国有2种文昌鱼，一种是白氏文昌鱼，主要分布于福建厦门刘五店和台湾海峡南部、香港及广东、广西、海南的部分海区；另一种是青岛文昌鱼，主要分布于山东的青岛、烟台及胶州湾大公岛和河北的秦皇岛。



# 脊椎动物“非常远”的近亲——文昌鱼

## 文昌鱼不是鱼

文昌鱼外形像小鱼，躯体细长而侧扁，像一把外科医生用的手术刀。到底哪边是头，哪边是尾，骤然一看很难分辨，所以西欧人又叫它为两尖鱼，或海矛。文昌鱼体长不足5厘米，全身粉红色，半透明，可看到一条平行的肌肉纵，头尾尖，体内有一条脊索，无鳞、无偶鳍、无脊椎骨，有背鳍、臀鳍和尾鳍。“心脏”只是一根能跳动的腹心管，无眼睛、耳朵、鼻子等感觉器官，更无消化器官的分化。科学家们根据文昌鱼的结构和胚胎发育特征将其归类于脊索动物门、头索动物亚门，而人们仅从名字上认为文昌鱼就是鱼，纯属误会。



## 挑剔的“鱼”

文昌鱼对自然环境的要求十分严格，要求海水透明度较高，水质清洁，水深为5~10米，酸碱度在8.1~8.2，最适盐度为24~29，最适宜的水温为12.0~30.5℃。有大量淡水流入的河口、酸度较高的海底污泥等环境，都会使其死亡。

文昌鱼通常下半截身埋在沙中，仅以前端露出沙外，白天半截身体躲在沙砾之中，在阳光之下，摇摇摆摆，依赖水流带来浮游生物及硅、藻植物供它吃食。这种被动式的摄食方式，说明它的低级性，也是说明进化中低于脊椎动物。到了晚间文昌鱼进入活跃的时刻，这时它离开沙窝，如同离了弦的羽箭弹射到水面活动，一旦遇到惊扰，又游回沙滩窝内。文昌鱼游泳时以螺旋形方式前进。摄入的食物进入直形的肠管内消化吸收。

## Amphioxus



文昌鱼没有脊椎骨，因此不容易留下化石的遗迹

## 稀有的科研珍品

文昌鱼虽然是不起眼的小动物，但它是从低级无脊椎动物进化到高等脊椎动物的中间过渡的动物，也是脊椎动物祖先的模型。文昌鱼的摄食、排泄等机能都像无脊椎动物的形式，但血管系统、呼吸系统、神经系统和胚胎发生过程都有了脊椎动物的模样；而且在生物化学上均可见到它具有脊椎动物所有的磷酸肌酸物质，但却不具备脊椎动物所有的血红蛋白和铁的化合物。所以，无论从形态、生理、生化和发生方面看都说明它是无脊椎动物进化到脊椎动物的过渡类型动物的见证。



## 小贴士

早在达尔文时期，人们即已认识到文昌鱼在追溯脊椎动物起源方面占有极为重要的地位，随着生命科学的快速发展，人们逐渐发现，在对生命本质的研究中，仅用现有这些常用的模式动物（如果蝇、线虫、斑马鱼和小鼠等）还远远不够，需要拓展一些躯体结构既相对简单，又在个体发育和系统发生上与人类及其他脊椎动物有较好同源性的物种作为模式动物，这种新型模式动物既要有与人等复杂高等生物有较强的可比性（同源性高），同时又要有像线虫那样结构简单、便于研究的特点。文昌鱼在进化上的地位及其躯体结构特征正好符合这一要求。此外，它个体小，躯体呈半透明状，体外受精发育，这些都是作为实验动物的有利条件。



**中文学名：**吸血鬼乌贼  
**拉丁学名：***Vampyroteuthis infernalis*  
**英文名称：**Vampire squid  
**别称：**幽灵蛸  
**界：**动物界  
**门：**软体动物门  
**纲：**头足纲  
**目：**八腕总目  
**分布区域：**热带和温带海洋

黑暗中生活的深海幽灵——

# 吸血鬼乌贼

幽灵蛸俗称吸血鬼乌贼，生活在海底近千米以下极度缺氧的地方，主要分布在热带和温带海洋。吸血鬼乌贼既不是乌贼也不是章鱼，体长20厘米左右，有8条触腕，1对肉鳍，2只巨大的眼睛，像蓝宝石一样晶莹剔透。



## Vampire squid



## 神奇的“灯泡”

吸血鬼乌贼是一种会发光的生物，身体上覆盖着发光器官，这使它们能随心所欲地把自己点亮和熄灭，当发光器熄灭时，它在自己所生存的黑暗环境中就完全不可见。

当吸血鬼乌贼感知到来自鲨鱼的危险后，发光也是它迷惑猎食者的手段。此时它利用薄膜和触角将自己包裹起来后，头部露出的两个发光器就发出耀眼的强光，然后逐渐变暗，给鲨鱼制造出一种已经逃远的假象，使自己成功逃脱险境。如果鲨鱼还是触碰到了它的身体，吸血鬼乌贼就会瞬间喷出大量发光的黏液来迷惑它，然后逃之夭夭。可能就是这些出色的适应能力使吸血鬼乌贼在其他同期物种灭绝的情况下，一直生存到了现在。



## 小贴士

深海中存在数百个大气压力，足够可以把钢制的坦克压扁，那些看起来仿佛十分柔弱的生物，如何能够经受得起如此巨大压力的考验呢？原来，深海生物为适应环境，身体的生理机能已经发生了很大变化。吸血鬼乌贼的肌肉组织变得特别柔韧，纤维组织变得出奇细密。并且它的表皮组织仅仅是一层非常薄的层膜，使体内的生理组织充满水分，这样就能够保持身体内外压力的平衡了。这就是吸血鬼乌贼能够在深海中自如生活，也不会被压扁的原因。



吸血鬼乌贼会发光

# 黑暗中生活的深海幽灵——吸血鬼乌贼

## 乌贼和章鱼共同的祖先

吸血鬼乌贼的“手臂”上长着尖牙一样的“钉子”，其中一对“手臂”可以变化成延展的细状体，竟然可以拉长到其自身两倍的长度，吸血鬼乌贼就是利用这对伸缩自如的触手来捕捉猎物的。其实，吸血鬼乌贼既不是乌贼也不是章鱼，乌贼有10条触腕，而吸血鬼乌贼却只有8条，这与章鱼非常一致。但是章鱼的身体上却没有肉鳍，这又是乌贼所特有的。所以，吸血鬼乌贼是乌贼和章鱼在分化成两种不同物种前共同的祖先。

## 地狱来客

在日本北海道曾出土过已有8000万年历史的白垩纪蛇颈龙化石。在它胃里发现了类似吸血鬼乌贼口部的动物化石，人们猜测它很有可能是吸血鬼乌贼的祖先。从化石的大小推断，它比如今的吸血鬼乌贼要大上3倍，几乎有1米长。



8条触腕及上面的“钉子”

古代的吸血鬼乌贼生活在浅海。当时蛇颈龙具有10米的身长，行动迅捷并且异常凶猛，没有硬壳保护的乌贼很容易成为它们的食物。如此看来由于近海捕食者蛇颈龙的出现，远古时代的吸血鬼乌贼不得不向更深的海域迁徙。

# Vampire squid



黑暗中生活的深海幽灵——吸血鬼乌贼



令人惊奇的是，它们很快适应了深海的环境，并生存了几千万年，虽然外表没有任何改变，但是生理构造却在缺氧的情况下发生了巨大变化。一种特殊的色素让它的血液可以储藏比其他乌贼多5倍的氧气，所以海深1000多米极度缺氧的环境能够成为它们生活的乐园，即使在4000米的深海也能找到它们的踪迹。

## 撒网捕食

吸血鬼乌贼有一条白色细长的捕食神经线，长度是身长的数倍。在捕食的时候，吸血鬼乌贼静止在水中，并伸出它的捕食神经线来感应水中的微小波动。当有小动物接近或碰到神经线时，它便迅速移动，调整角度，然后张开连有薄膜的触手，像网一样向前一罩，就将猎物包住了。吸血鬼乌贼有很强的再生能力，当它的触手意外折断时，完全能再长出一条新的触手。



吸血鬼乌贼的游泳速度非常快，最快每秒可以达到两个身长，而且可以在启动后5秒内达到这个速度。如果危险就在眼前，它能用几个连续的急转弯来摆脱敌人。它的两只大鳍看起来像两只耳朵一样，可以作为“桨”来划水，在黑暗无光的深海中就像幽灵一样忽隐忽现。



**中文名:** 鹦鹉螺  
**拉丁学名:** *Nautilus, Pompilius*  
**英文名称:** Ammonite  
**界:** 动物界  
**门:** 软体动物门  
**纲:** 头足纲  
**目:** 鹦鹉螺目  
**科:** 鹦鹉螺科  
**属:** 鹦鹉螺属

**分布区域:** 仅存于印度洋和太平洋海区，北至日本南方，南至大堡礁，西至安达曼海，东至斐济。法属新喀里多尼亚也是鹦鹉螺的主要产地

# 大自然的优美 赠与—— 鹦鹉螺

鹦鹉螺属于古老的软体动物，已有数亿年的演化历史。在现今存活的头足纲动物中，只有鹦鹉螺背有贝壳，且贝壳与肉体不分离。这个贝壳是鹦鹉螺的生命奇迹，也带给了人类无限科学遐想。



## 小贴士

鹦鹉螺属于软体动物这一大门类中的头足动物纲，这其中还包括乌贼、章鱼、墨鱼等生物，但鹦鹉螺则是海洋软体动物门中最特殊的物种。





# Ammonite

大自然的优美赠与——  
鸚鵡螺

## 迷人身世

鸚鵡螺的得名并不是空穴来风，鸚鵡螺背有一个大大的外壳，壳薄而轻，呈螺旋形盘卷，壳的表面呈白色或者乳白色，有生长纹。生长纹从壳的脐部辐射而出，平滑细密，多为红褐色。整个螺旋形外壳光滑如圆盘状，形似鸚鵡嘴，故此得名“鸚鵡螺”。鸚鵡螺的外形整体色彩绚丽，体型华美，具有极强的观赏性，是当之无愧的“艺术品”。

大多数生物随着世纪的变迁，历经亿万年的演化，为更好地生存下来而遵从“优胜劣态”的原则，随环境的变化去改变身体的一些结构，鸚鵡螺却是例外。鸚鵡螺虽然经历了包括恐龙灭绝的数次劫难，但外形、习性和4.5亿年前就已经生活在海洋中的祖先相比几乎没有变化，这一现象令科学家惊叹不已。

鸚鵡螺外形与普通头足纲动物没有什么两样，都有着显著的头部和触须，但鸚鵡螺的触须明显偏多，最多可达90根。鸚鵡螺的触须没有吸管，相互之间并无功能上的区别，而且可以收回。鸚鵡螺的齿舌很大，并有9颗牙齿，两对鳃。



鸚鵡螺繁多的触须



# 大自然的优美赠与——鹦鹉螺

## 我有一个大房子，里面有很多房间

鹦鹉螺外形华美绚丽，尤其占身体主体部分的贝壳，更极具神秘色彩。鹦鹉螺的贝壳最大可达26.8厘米，但成年鹦鹉螺的贝壳一般都不超过20厘米。壳由两层物质组成，外层是磁质层，内层是富有光泽的珍珠层，左右对称，沿一个平面作背腹旋转，呈螺旋形。内腔分为30多个壳室，由多个横断的隔板分隔，这一个个的小房间由小到大顺势旋开，被截剖的鹦鹉螺，像是旋转的楼梯，又像一条百褶裙。它的动物体则藏身于最后一个房间的前边，即被称为“住室”的最大壳室外。除了留给自己的房间，鹦鹉螺将其他的壳室都用来存贮气体，均被称为“气室”。各壳室之间有一个贯穿的细管，用以输送气体进入各壳室之中，并通过控制气体排放来完成身体在水中的升降，操纵身体上下浮沉或者前后移动。

鹦鹉螺被海洋生物学家称为“汪洋中的喷射推进器”。它们都是依靠充气的壳室在水中游泳，或以漏斗喷水的方式“急流勇退”。

## 仿生学原理的完美启示

鹦鹉螺身体的精密构造也是大自然造物的奇迹，人类正是由于鹦鹉螺的这种特殊身体结构给予的灵感建造出了第一艘潜水艇，把鹦鹉螺身体的仿生学原理发挥得淋漓尽致。

法国人儒勒·凡尔纳被誉为“科幻小说之父”，他的名著《海底两万里》中那艘驰骋海底的虚构潜艇的名字就叫做鹦鹉螺。这是人类第一次在文学作品中描述潜艇，那艘一百多年前就幻想的“鹦鹉螺”号潜艇，其尺寸、航速等性能居然与现实中的美国“鹦鹉螺”号核潜艇极为接近。凡尔纳称其“有无限大的能量”，“是一艘功率绝顶的潜水艇”，这也只有核动力才能达到。

1951年，美国国会通过了由海军上将海曼·里科弗提出的建造第一艘核潜艇的决议。同年12月12日，美国海军军部宣布将这艘核潜艇命名为“鹦鹉螺”号。“鹦鹉螺”号1952年6月14日开工建造，1954年9月30日开始下水航行，并于1955年1月17日，正式进入美国海军服役。1958年8月，“鹦鹉螺”号从冰层下穿越北冰洋冰冠，从太平洋驶进大西洋，完成了常规动力潜艇无法想象的壮举。

从科幻遐想到现实建造，鹦鹉螺的身体构造启发了人类，为人类多项科学研究和发现开启了便利之门。





# Ammonite

大自然的优美赠与——  
鸚鵡螺



## 奇特的生活习性

鸚鵡螺习惯于夜间活动，多以海洋底栖的小蟹、小虾等甲壳类动物幼体为食，白天则躲在珊瑚礁浅海的岩缝中，以触手握在岩石上歇息。据说在暴风雨过后的夜里，鸚鵡螺会成群结队地漂浮在海面上，被水手们称为“优雅的漂浮者”。

鸚鵡螺可以生活在从海洋表层一直到600米深的不同深度区域中，这归功于气体的量能够自由调控，以使鸚鵡螺适应不同深度的压力。鸚鵡螺的繁殖是卵生，雌鸚鵡螺每年产卵一次，一般将卵产于浅水岩石上，孵化期12个月，新出壳的小鸚鵡螺一般体长就已达到3厘米左右。鸚鵡螺寿命一般为20年，是头足纲动物中寿命较长的动物。鸚鵡螺死后，外壳与动物体分离，动物体脱壳并沉没，外壳则终生漂泊在海面上。

## 揭示大自然的奥妙

鸚鵡螺外壳切面呈现优美的等角螺线，而等角螺线本身又与黄金分割有着密不可分的关系，鸚鵡螺外壳切面所呈现出的优美螺线令数学家颇为着迷，他们推测出古鸚鵡螺的每个生长线数随着化石年代的上溯而逐渐减少，而属于相同地质年代的却是固定不变的，并以此推断计算那时月亮和地球之间的距离，这使鸚鵡螺在亮丽的外表之外又对揭示大自然的神秘色彩功不可没。



## 小贴士

鸚鵡螺在古生代几乎遍布全球，但现在基本灭绝了，只有在太平洋的深海里还存在着几种鸚鵡螺。由于鸚鵡螺的生活环境需有数个大气压的水压，所以很难人工饲养成功。

鸚鵡螺现在所存活种类并不多，而且又都是暖水性动物，所以它们是印度洋和太平洋海区特有的种类，在亚热带和热带海域，我国台湾岛、海南岛和南海诸岛也有发现。



**中文学名：**中华鲟

**拉丁学名：***Acipenser sinensis*

**英文名称：**Chinese sturgeon

**别称：**腊子、覃龙、鳊鱼、鲟鲨等

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**辐鳍鱼纲

**目：**鲟形目

**科：**鲟科

**属：**鲟属

**种：**中华鲟

**分布区域：**主要分布于我国长江干流金沙江以下至入海口，其他水系如赣江、湘江、闽江、钱塘江和珠江也偶有出现

# 国宝活化石——中华鲟

鲟类最早出现于距今2亿3千万年前的早三叠纪，是研究鱼类和脊椎动物进化的活化石。

中华鲟是世界现存鱼类中最原始的种类之一，也是中国特有的古老珍稀鱼类。中华鲟的祖先曾经与恐龙生活在同一个时代，恐龙早已经灭绝了，而中华鲟虽经历了一次次山崩地裂、江河枯竭，还是奇迹般地生存了下来，并且顽强地从大海回到长江，再从长江回到大海，难怪有人说它们是“水中大熊猫”、“水中活化石”。



# Chinese sturgeon

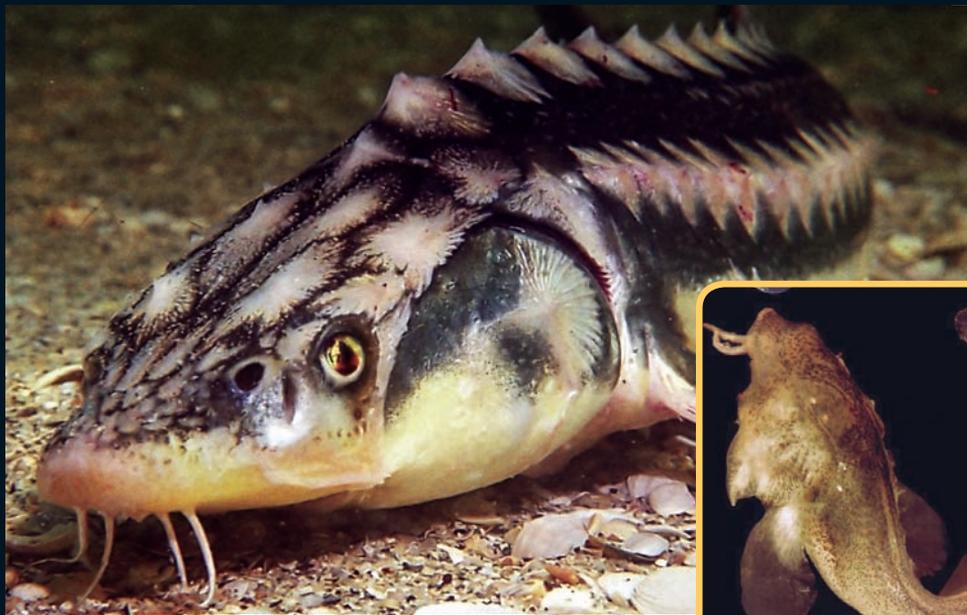


国宝活化石——中华鲟

## 奇特的生理结构

中华鲟生理结构特殊，既有古老软脊鱼的特征，又有诸多现代硬骨鱼的特征。中华鲟身体呈长梭形，长着扫帚式的尾巴，身披5行大而硬的骨板，背面一行，侧面位置和腹部各两行，很像古代武士的盔甲。其他部位则皮肤光滑，没有鳞片包裹。

中华鲟的骨骼非常特别，骨化程度普遍减退，介于软骨与硬骨之间。它们背部中轴部位是没有骨华的弹性脊索，是鲟鱼身上比较珍贵的部位。中华鲟寿命很长，可活一二百年，成体长度可达到4米多，超过千斤的体重不足为奇。



## 溯河洄游 乐此不疲

中华鲟是典型的咸水、淡水都能生存的洄游性鱼类，溯河洄游是中华鲟的一个典型习性。它们就像一个游牧民族，生在江河里，长在海洋中，并在江海间往复繁殖、生长。它们平时栖息在海中觅食成长，发育成熟后在7、8月间由大海进入江河，在淡水栖息一年性腺逐渐发育，第二年秋季，沿长江逆流而上，直至长江上游的金沙江一带产卵繁殖。它们的卵有黏性，通常附于江底岩石或砾石上面。第二年春季，小鲟鱼再从江河游回大海。5~8月回到长江口崇明岛一带，9月以后，小鲟鱼陆续离开长江口浅水滩涂，入海茁壮成长。

# 国宝活化石——中华鲟

国宝活化石——中华鲟



## 小贴士

中华鲟一般常驻我国长江流域，由于珍贵稀有，外国人也希望它们可以在自己的江河内繁衍生息，便将中华鲟“移居”海外。但中华鲟总是恋着自己的故乡，即便在国外环境“优厚”，也要千里寻根，洄游到自己的家乡生儿育女。每年秋天它从大海回到长江，溯流而上几千千米，一定要找到自己当年的出生地才肯产卵繁殖。正因为它世世代代执着地依恋着中华的水域，所以才被冠以了“中华”的美名。



## 传宗接代 寥寥无几

中华鲟虽产卵量巨大，但成活率却不高，能存活下来的总体规模不大。因为江水湍急、惊涛骇浪、弱肉强食的生存状态，都能使顺江而下的鱼宝宝们经历生死的考验。整个过程中能够长大而又重新回来繁殖的成熟中华鲟个体只占到出生总数的2%~3%。

# Chinese sturgeon



## 顽强拼搏 执着往返

可能因为知道生命来之不易，幸存下来的小中华鲟生命力非常顽强。这些鱼宝宝们会随江水飘流而下，第二年夏天到达长江口，进入海洋生长发育。长大以后再回到它的出生地繁殖下一代。鲟妈妈也跟它们一起回到大海，等过几年再进行下一次的繁殖旅行，真是一种非常神奇的生物。

## 全身为宝 水中珍品

中华鲟虽然个体庞大，但却摄食“斯文”，只以浮游生物、植物碎屑为主食，偶尔吞食小鱼、小虾。中华鲟的肉质鲜美，全身无刺，自古以来就被视为水中珍品，鱼籽酱更是世界三大珍味之一，被誉为黑色黄金。民间素有“鲨鱼翅，鲟鱼骨，食之延年益寿，滋阴壮阳”之说，历代中国皇室均将其视为珍品。





**中文学名：**皱鳃鲨

**拉丁学名：***Chlamydoselachus anguineus*

**英文名称：**Frilled shark

**别称：**鳃鲛

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**软骨鱼纲

**目：**六鳃鲨目

**科：**皱鳃鲨科

**属：**皱鳃鲨属

**种：**皱鳃鲨

**分布区域：**主要分布在挪威到南非的大西洋东部，日本到澳大利亚的西太平洋，以及美国加利福尼亚州到智利的东太平洋地区

# 丑陋的史前子遗——皱鳃鲨

皱鳃鲨是鲨鱼中最原始的一种，皱鳃鲨身体两侧有六条鳃裂，鳃间隔延长而褶皱，且相互覆盖，因此而得名。其背侧呈棕褐色，眼睛呈椭圆形，有喷水孔，牙齿极为特别，为三叉型。



# Frilled shark



丑陋的史前子遗——皱鳃鲨

## 鲨鱼的“鼻祖”

皱鳃鲨是一种史前子遗的深海鲨鱼。截至2012年，在皱鳃鲨研究方面，科学家之间仍存在着很大分歧——它们究竟是3.8亿年前还是0.95亿年前的远古物种。在意大利的上新世以及在小安的列斯群岛的第三系（渐新世或中新世）的地层中，曾分别发现过两种皱鳃鲨的化石，它们很像是4亿年前出现的鲨鱼的祖先——枝齿鲨。从史前时期开始到现在，它们一直没有发生太大的变化，因而被认为是鲨鱼早期进化的一次“大倒退”。不过，尽管如此，皱鳃鲨能够幸存至今，仍充分证明了它们在其特有的生态位上的成功进化。

## 皱鳃鲨惊现

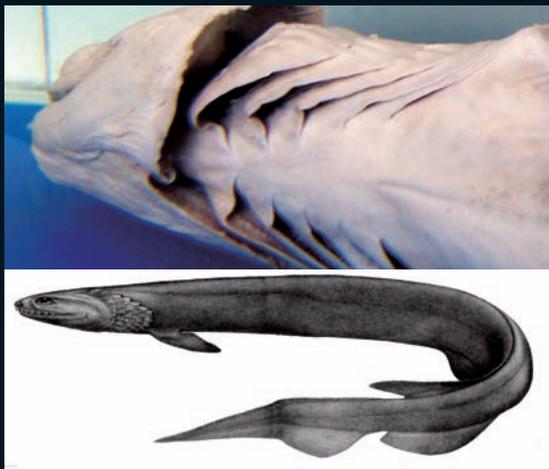
2007年1月21日，日本静冈县的一名渔夫在沼津市附近海域意外发现了一条看上去很像鳗鱼满嘴都长着锋利的牙齿的奇特物种。据沼津市淡岛海洋公园的专家确认，这个长1.6米的奇特物种是一条雌性皱鳃鲨。皱鳃鲨一般都生活在深海，能够拍摄到该物种活动时的照片十分罕见。这条皱鳃鲨可能是被季节性洋流活动而被冲到浅海的，或是因为它的身体出现了状况。淡岛海洋公园的专家原本想好好研究一下这种难得一见的珍稀生物，只可惜这条皱鳃鲨到了浅水后身体变得很虚弱，没几个小时就一命呜呼了。



# 丑陋的史前子遗——皱鳃鲨

## 丑陋的外表

皱鳃鲨长相丑陋，体型如鳗鱼，两侧有6条鳃裂，鳃孔6对。体长1.5米左右，最长可达2米以上。和普通鲨鱼不同，皱鳃鲨的嘴不在下方，而在前方，吻极短。鼻孔在侧腹面。眼睛没有瞬膜，具喷水孔。侧线沟状。脊索未收缩。前10个脊椎有清楚的环状钙化物；在臀鳍以后的脊椎，也有环状钙化的迹象。臀鳍长，尾鳍中的脊椎稍向上翘，形成不显著的歪型尾。



## 深海潜居

皱鳃鲨栖息于深海中，大多在水深600~1000米的地方出没。皱鳃鲨属于卵胎生。春天受精，发育在母体内进行，孵化期为1~2年，每胎只能生8~12条小鲨鱼，幼鲨在夏季出生，长约39厘米。



# Frilled shark

## 奇特的牙齿

皱鳃鲨因其奇特的牙齿排列而“臭名昭著”。皱鳃鲨共有300颗牙齿，分为27排填满了嘴巴。上下颌牙齿形状相同，全部呈“山”字形，每颗牙齿具3个长齿尖，属枝牙型，有基板似化石异棘类的牙齿。仔细计算一下，就会发现每头皱鳃鲨约有1000个尖头钩状结构，用以捕食鱼类。当然，这一结构或许非常原始，但足以让人望而生畏。



## 小贴士

皱鳃鲨满口的三角牙证明它是一种凶猛的捕食者，主要捕食其他鲨鱼、鱿鱼和硬骨鱼，但科学家认为它不会攻击人类。事实上，很少有皱鳃鲨可以见到人类，基本上只有死去的皱鳃鲨才有可能被渔民或科学工作者发现。

丑陋的史前子遗——皱鳃鲨





**中文学名：**海百合  
**拉丁学名：***Crinoidea*  
**英文名称：**Sea Lily  
**界：**动物界  
**门：**棘皮动物门  
**纲：**海百合总纲  
**目：**海羊齿目

**分布区域：**现生种的海百合刚被重新发现时，是在深水海域中，所以人们以前以为它们只能在深海生存。但是后来，不论在浅海还是深海、热带珊瑚礁或高纬度海域，都能发现其踪迹

# 娇艳如花的 海百合

海百合究竟是植物还是动物？很多人都不太清楚。从外表来看，海百合有枝有茎，有花有根，看上去与植物非常相像。其实，海百合是一种被起了一个植物名字的海洋动物。这种动物的长相酷似盛开的百合花，不光有花瓣、花蕾，还有挺拔的根茎，乍一看上去，真像是扎根在海底的一枝百合花，因此得名海百合。



## Sea lily



海百合肢体柔软，它的“肉身”由无数细小的骨板连接包裹起来，一方面，它们可以像软管水龙那样活动自如，另一方面，也可以帮助海百合保持婷婷玉立的优美“身姿”。

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3/1，现代海洋中尚生存有700余种。古生代石炭纪时，海百合数量极庞大，品种众多，它们与苔藓虫和腕足动物在海底形成草地般的大面积覆盖，留下许多化石。在二叠纪、三叠纪灭绝事件中，有90%的海洋物种灭绝，绝大多数海百合迅速地退出了历史舞台。



海百合的腕有的看起来非常稀疏，有的则异常浓密，就像是长满了长长的毛发。海百合的分类主要就是依据“腕”的多寡，只有少数几种海百合长5只腕，这正是海百合与同属的海胆、海星、海参、蛇尾等一样具有棘皮动物五辐性对称的特征。绝大多数的海百合都拥有10~50只腕，有的甚至达到了200只之多。

## 娇艳如花的海百合

海百合的“茎”长约0.5米，呈五棱形，分为许多节，在一些节上还长出卷枝。在海百合的“头顶上”，长着一朵美丽的“鲜花”，它既是海百合最明显的特征，也是对它自身最重要的器官。事实上，那些美丽的“花瓣”，正是海百合的秘密武器，它通过这些灵活的“武器”在海水中捕食。

海百合的“嘴”长在花心的底部，在嘴的周围有数条“腕”，每条从基部的位置就分成两大枝，之后每枝再分出两枝。在海百合的每条腕枝上，还会进一步分生出许许多多羽毛般的细枝，它正是依靠这些像“耙子”一样的细枝，组成了一个如同渔网的工具，用它捕获那些不幸落入网中的浮游生物。在海百合各种腕枝的内侧都长着一条约作步带沟的深沟。沟内长着两列柔软的、指头一般灵活的触指。在捕食的时候，海百合的全部腕枝会顺着海水流动的方向散开，如同一朵盛开的鲜花。那些不慎闯入的小鱼虾，便会被藏在步带沟里的触指“抓住”，然后由小沟送进大沟，直到送入口中。

海百合一辈子都扎根在海底，不能移动，正由于这种特性，它很容易被当成是植物。海百合是很多海洋动物的美食，不仅是美丽的“花儿”会被争相吃掉，长长的茎会被咬断“嚼碎”。有时候，海百合的茎被咬断之后，剩下的“百合花”会随着海水四处漂流，还能成活一定的时间，人们给这样的没柄的海百合也起了一个好听的名字，叫做羽星。羽星的体内一般都含有毒素，很多海洋捕食者都不敢碰它。但也有一些“胆大包天”的鱼，对它们无所顾忌。失去了固着茎的羽星，为了生存，大多数时间都会躲藏在海底的石缝里；只有捕食的时候才会在海水中翩翩起舞。



## Sea lily



羽星可以自由在海水中行动，并且有意思的是，它们的身体还可以随着环境而改变颜色。对于海百合家族来说，羽星是最为兴旺的一支，现存480多种。它们喜欢海水温暖的珊瑚礁环境，可以非常方便地觅食和繁衍。相比来讲，那些有柄的海百合在海洋中的适应能力就要差很多，由于不能主动地躲避敌人，它们很容易受到攻击，数量逐渐减少。





**中文学名：**侏罗纪虾

**拉丁学名：***Neoglyphea neocaledonica*

**英文名称：**Jurassic shrimp

**界：**动物界

**门：**节肢动物门

**纲：**软甲纲

**目：**十足目

**科：**雕虾科

**属：**新雕虾属

**种：**侏罗纪虾

**分布区域：**大洋洲及新喀里多尼亚之间的珊瑚海

# 色彩斑斓的 侏罗纪虾

侏罗纪虾是一种在侏罗纪时期就已经存在的虾，曾一度被认为是5千万年前就已经灭绝的生物，但2005年，科学家在澳大利亚及新喀里多尼亚之间的珊瑚海发现了该品种的活虾。





# Jurassic shrimp

色彩斑斓的侏罗纪虾

## 侏罗纪虾重返地球

2005年，全球海洋生物普查小组在澳大利亚东北部的珊瑚海水域进行海山的研究，他们在接近400米的水深处拖网，并发现了这种从未见过的品种。当捕捉到这种虾时，研究人员感到很惊讶，此前科学界认为这种生物早在5千万年前就已灭绝，因而被命名为“侏罗纪虾”。这次侏罗纪虾的发现堪比史前鱼类腔棘鱼的发现，在此之后，活侏罗纪虾开始不断地出现在我们的视野中。

侏罗纪虾有10条腿，状似龙虾，大小介于小虾与龙虾之间，全身长满红色斑点，色彩艳丽，十分漂亮。它的脚部粗壮结实，眼睛巨大，因而可以断定它们需要光线来捕捉食物。



## 难以下咽的虾

“沸腾虾”的味道与众不同，不似美味那样鲜美，味道恶心，简直难以下咽。这可能是由于“沸腾虾”生活在火山口附近，体内积聚大量硫化氢等化学物质的缘故。

## “沸腾虾”的来历

由于发现侏罗纪虾的海水环境非常特殊，大片水域的水温低至 $2^{\circ}\text{C}$ ，几乎接近冰点，但海底火山口向冰冷海水却喷射出高达 $407^{\circ}\text{C}$ 的水流，足以融化金属。侏罗纪虾的活动范围一般是 $60\sim 80^{\circ}\text{C}$ 的冷热水混合带，冷热水交融产生的涡流经常把它们冲跑，甚至冲到温度更高的水带中，它们必须要能够抵御更高的温度才能生存。因此，科学家们也将侏罗纪虾戏称为“沸腾虾”。最使科学家不解的是，通常情况下生物体内的蛋白质在高温作用下就会分解，而侏罗纪虾为何能在火山口附近如此高温液体中生存？这种现象至今仍是个谜，值得进一步研究。

**怪异指数：**★★★★

**点评：**管状海绵生活在水流缓慢的港湾里，常附着在潮下带几米深的岩石或码头上，也常在沿海养殖贝藻的浮架与绳子上出现。它的特点是管形长，过滤后的水通过端部的大开口流出。

**中文学名：**管状海绵

**拉丁学名：***Callyspongia*

**英文名称：**Tube sponge

**别称：**烟囱海绵

**界：**动物界

**门：**多孔动物门

**纲：**钙质海绵纲

**目：**白枝海绵目

**科：**毛壶科

**属：**毛壶属

**分布区域：**多产于浅海

## 海洋的“烟囱”—— 管状海绵

管状海绵的样子很像竖立的烟囱，所以又称为烟囱海绵。海绵体为长管状，常略弯曲，顶端有一圆形出水口，口沿无领，体高3~6厘米，大的能达8~11厘米，直径2~9毫米，体柔软。



# Tube sponge



## 奇特的捕食方式

海绵是一种最低等的海洋动物，它不能自己行走，只能附着固定在海底的礁石上，那么它是怎样捕食的呢？

让我们先看一下管状海绵的结构。单体管状海绵很像一个管子，管壁上布满无数的小孔，这就是管状海绵的入水孔。它们构成管状海绵特有的滤食水沟系统：海水从管壁渗入管腔，然后经由管口流出。同时，管状海绵产生的废物也会随着海水流走。

管状海绵的管内壁上生有无数的领鞭毛细胞，当海水从管壁渗入时，水中的营养物质，如动植物碎屑、细菌等，便被领鞭毛细胞捕捉吞噬，同时水中的氧气也被吸收。这就是海绵奇特的捕食方式——滤食。

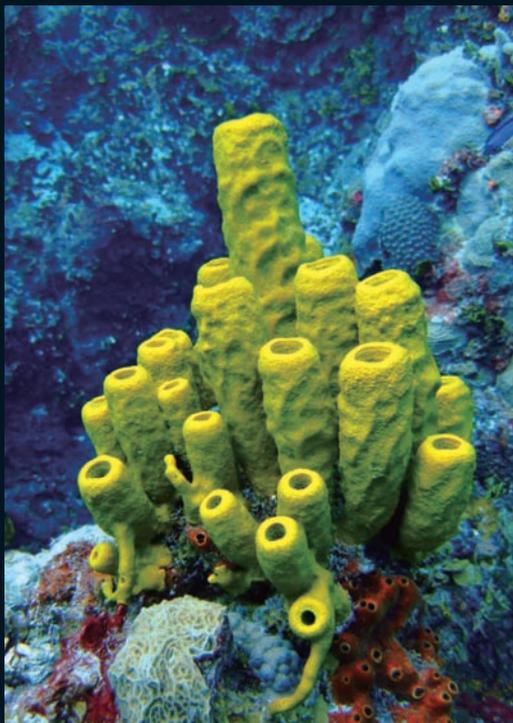


## 小贴士

海绵有一个庞大的家族，种类达1万种之多，占有海洋动物种数的1/15。有趣的是，同一种海绵因分布在不同的海洋环境中，会出现重大的形态差异，这给那些仅靠外形识别海绵的人带来莫大的麻烦。



# 海洋的“烟囱”——管状海绵



## 会节约体能的动物

人们把管状海绵放入静止的水槽中，发现管状海绵会源源不断地把撒在槽底的石墨微粒由入水孔吸入，然后从出水孔排出。原来，管状海绵内壁那成千上万个领鞭毛细胞的鞭毛，由基部向顶端螺旋式地波动，从而产生同一方向的引力，这就起到类似抽水机的泵吸作用。

然而鞭毛的摆动是要耗能的。对固定生活的管状海绵动物来说，从食物中获得化学能来之不易。因此，管状海绵在千百万年的进化过程中，具备了利用天然流体流动能的本领，从而节约了宝贵的食物化学能。这也是为什么许多管状海绵总是生活在有海流经过的海底的道理。

有人计算过，一个10厘米高的管状海绵，每天能抽滤海水22.5升，而出水孔处的流速可达每秒5米。高速离去的水流，保证了从管状海绵体内排出的废物不再“回炉”。管状海绵正是有了滤食和节能的本领，才能在缺乏营养的热带珊瑚礁中和极地陆架区世代繁衍。



## 小贴士

单从外表看，海绵五颜六色、千姿百态。白枝海绵是扁管状群体，枇杷海绵像一颗圆圆的枇杷，矮柏海绵似一串精巧的灯笼，而佛子介则像一个玻璃纤维球直立于柄上，寄居蟹皮海绵扁平如薄纸，还有被称为“维纳斯的花篮”的偕老同穴海绵。

# Tube sponge



## 独处一隅的孤家寡人

人们发现，管状海绵总是形单影只地独处一隅。而且，凡是管状海绵栖居的地方，很少有其他动物前去居住。这是为什么呢？

首先，管状海绵对那些贪食的动物没有任何吸引力，它浑身的骨针和纤维使其他动物难以下咽，因此，管状海绵的天敌不多。其次，管状海绵多栖息在有海流流动的海底，而很多动物都难以在那样的环境中生活。因为在那里，它们的幼虫或被水流冲走，或被管状海绵滤食。另外，管状海绵身上有一股难闻的恶臭，这也是其他动物不愿与之为伍的原因。



## 小贴士

现在的海绵多是人工制造的，但最早的海绵却是从海里发现的。由于它柔软得像棉花，所以得名海绵。随着人类需求量的迅速增长，加上生产技术的不断发展，人们摹仿海绵的样子，造出了人造海绵。

**怪异指数：**★★★★★

**点评：**绿叶海蜗牛的个头非常“迷你”，长大以后的“身高”也只有1~3厘米，没有贝壳，看上去十分像一片叶子，外表呈翡翠一样的鲜绿，与藏身处的海藻非常完美自然地打成一片。

**中文学名：**绿叶海蜗牛

**拉丁学名：***Elysia chlorotica*

**英文名称：**Leafy sea snail

**别称：**东方翡翠海兔

**界：**动物界

**门：**软体动物门

**纲：**腹足纲

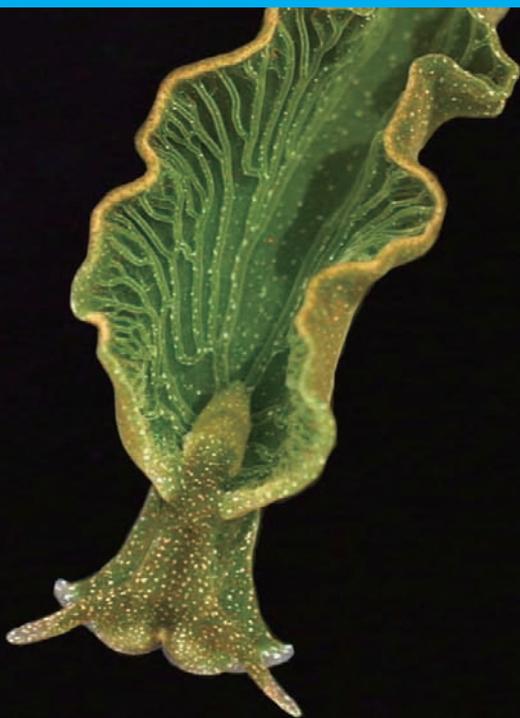
**目：**囊舌目

**分布区域：**大西洋西岸从加拿大到佛罗里达的沿海

一生只吃一餐的

# 绿叶海蜗牛

绿叶海蜗牛的身体上长着两片伪足，就像翅膀一样，可以将身体拉宽。当“翅膀”折起来时，看上去它就像只绿色的鼻涕虫，身体细长，头上两只触角；而当“翅膀”像太阳能电池板一样展开时，看上去它就像一片绿叶，背上的血管就像是叶脉！不仅如此，绿叶海蜗牛如果长时间不见阳光，它还会枯萎，由绿变棕，发黄，最后死亡。



# Leafy sea snail

一生只吃一餐的绿叶海蜗牛



## 含有叶绿体的动物

在大西洋西岸的沿海海域生活着一种奇怪的软体动物——绿叶海蜗牛，如果你想去它生活的海潮波浪区一探它的芳容可不是一件容易的事情，因为它的颜色和形状都像一片叶子，找到它需要极大的耐心。在动物界中，它的这种美丽色泽是很罕见的，这是因为在它身体内部有很多的叶绿体。

不过，绿叶海蜗牛宝宝的颜色并不是绿色，而是棕色，半透明，身上还有一些红色斑点。在成长过程中，海蜗牛宝宝很喜欢吃一种绿藻，身体的颜色逐渐变为浓绿，并保持终生。不仅如此，绿叶海蜗牛还有一种特殊的本领：吃完一顿绿藻大餐后，在接下来的几个星期甚至几个月中它们都不再吃东西！不过，它可不是在为缺乏食物而储备口粮。其实，这些叶绿体在绿叶海蜗牛机体内也能进行光合作用，绿叶海蜗牛正是利用了这一途径获取营养。



## 小贴士

叶绿体是一个能量转换器，它把太阳能转变为化学能，而且是一个高效率的能量转换器。从藻类（除蓝藻等原核细胞外）到高等植物的绿色细胞中，都含有叶绿体。



# 一生只吃一餐的绿叶海蜗牛

一生只吃一餐的绿叶海蜗牛



## 小贴士

虽然绿叶海蜗牛的行为十分少见，但也并不是独有的，还有一些动物也有类似的窃取叶绿体的行为，科学家管这一现象叫做盗食质体。

## 困扰科学家的难题

自从20世纪60年代绿叶海蜗牛被发现以来，有一件事情让科学家们始终想不明白。原来，绿色植物细胞内的叶绿体是非常脆弱的，例如我们平时吃蔬菜时，蔬菜的细胞会被身体内的各种消化酶分解，这种消化作用使叶绿体无法以任何形式存留。因此，我们可以没有任何顾虑地吃下蔬菜沙拉或海带什么的，不必担心自己会进行光合作用。

可是，绿叶海蜗牛体内的叶绿体为什么能够抵御海蜗牛的消化液呢？

虽然这个问题直到今天仍然没有人能说明白，但这至少说明绿叶海蜗牛具有一种保存并不损害叶绿体的特殊本领。只有这样，叶绿体才能在绿叶海蜗牛消化吸收过程中存活下来，不断在分枝茂密的肠道内累积，并四处移动，直到它的表皮之下。这些叶绿体采集光线，生成碳水化合物。海蜗牛吸收了这些物质，就再也不用四处觅食啦！它只须留意体内微型光合作用工厂的生产，为它们提供充足的阳光即可。

# Leafy sea snail



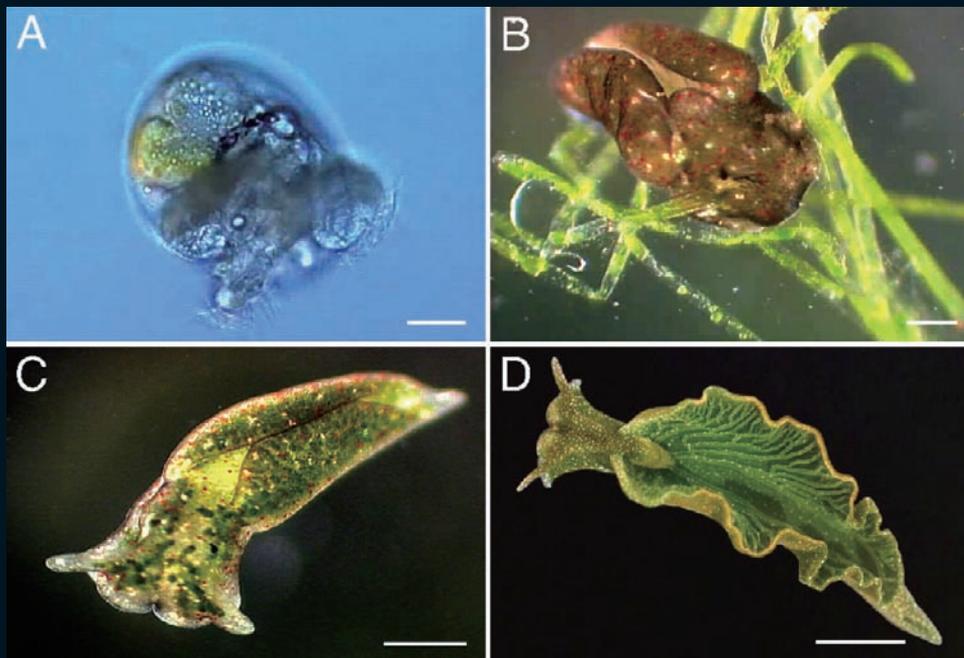
一生只吃一餐的绿叶海蜗牛

## 一顿绿藻大餐饱一辈子

虽然绿叶海蜗牛只能活9~10个月，但对于叶绿体来说，这个时间已十分漫长。原来就像太阳能电池过一段时间就需要充电一样，想要使叶绿体的功能正常运转也需要一种蛋白质，如果失去了这种蛋白质，过不了多长时间叶绿体的能量就耗尽了。这时候，其他盗食质体的生物就会再来一顿绿藻大餐，以更新自身的叶绿体储备。绿叶海蜗牛则不然，它们一生进食一次就已经够了。从享用完第一顿绿藻大餐起，绿叶海蜗牛体内便充满了叶绿体，从此一生就可以不吃东西了。

那么当绿叶海蜗牛远离作为栖所与特殊蛋白质来源的海藻时，又是如何让体内叶绿体始终保持活力的呢？

最近，科学家们找到了问题的答案。在检查了绿叶海蜗牛的基因组后，科学家们发现了与海藻相同的基因，这是对光合作用必需的一种蛋白质进行编码的基因。看来，海蜗牛并不满足于窃取植物身上的叶绿体，它还弄来了至少一种促使其运转的基因。



**怪异指数：**★★★★

**点评：**脑状珊瑚是若干种属珊瑚的统称，其外表呈球状，上面有沟或槽，看起来非常像人类的大脑。

**中文学名：**脑状珊瑚

**拉丁学名：***Faviidae*

**英文名称：**Brain coral

**界：**动物界

**门：**腔肠动物门

**纲：**珊瑚纲

**目：**石珊瑚目

**科：**菊珊瑚科

**分布区域：**印度洋、南太平洋

珊瑚虫的家——

# 脑状珊瑚

脑状珊瑚是一个超级生物居住区，是由勤劳的珊瑚虫，经过上千年艰苦琐碎的工作才建成的“住宅”。在全世界温暖水域的珊瑚礁（尤其是著名的澳大利亚大堡礁）中都能找到脑状珊瑚的身影，最大的脑状珊瑚的寿命长达200年。



## Brain coral

珊瑚虫，是一种生活在温暖浅海里的腔肠动物。它的身体柔软得如同胶质一样，形状像一根管子，顶端有口，口的周围生有细长的触手。珊瑚虫的外表奇形怪状，有的像绿球，有的像小树，还有的像柱子、平板，甚至鹿角。每当夜晚或涨潮的时候，它伸出那花瓣似的触手来捕小鱼、小虾或其他小动物，并且把捕得的食物送到口边，食物就在“管子”中消化。

珊瑚虫集群海底，每个珊瑚虫能够分泌石灰质的骨骼和坚硬的外壳，恰似保护柔软身体的房子。许多珊瑚虫的“房子”紧紧相连，结成一个共同生活的群体——脑状珊瑚。第一代的珊瑚虫死亡后，石灰质的骨骼就沉积下来，新一代的珊瑚虫又在周围继续生长。

一代又一代的海洋生物，都曾把脑状珊瑚当作自己的家。所以，地球上几百万年前早已消失的历史，在这块居住区里，却仍然能找到踪迹。



## 小贴士

珊瑚礁是热带、亚热带海洋中的一种石灰质岩礁，主要由造礁珊瑚的石灰质遗骸和钙藻、贝壳等长期凝结而成。



# 珊瑚虫的家——脑状珊瑚

## 大海中高明的“建筑师”

为了建造自己的住所，珊瑚虫选择了最经济、也最容易得到的建筑材料：它们通过自己的身体，从海水里提取石灰。一个珊瑚虫，每天最多生产10克石灰。这和脑状珊瑚比起来，太微不足道了。幸亏，珊瑚虫有个好帮手。

当珊瑚虫把石灰从海水里分离出来时，同时也产生了二氧化碳气体。而这正是海藻——海水中的植物，生长所需要的。海藻吸进珊瑚虫分解出的二氧化碳，吐出珊瑚虫需要的氧气。珊瑚虫和海藻是互惠共生的伙伴，有的海藻干脆就住在珊瑚虫的皮肤上。

珊瑚虫先坐在一块石板上，然后开始围绕着自己砌墙。通过它辛勤的劳动，珊瑚“楼房”越砌越高。可是，粗心的珊瑚虫没有注意到，自己的脚也被砌在盖好的地下室里了。没关系，它还会长出新的脚来。渐渐地，一所新房子建好了，这就是我们看到的脑状珊瑚。

脑状珊瑚生长缓慢，但是却十分“稳重”。它们紧紧抓住“立足之地”，在暴风把其他脆弱的珊瑚击碎时，依然屹立不倒。



## 小贴士

脑状珊瑚的颜色丰富多彩，有灰绿色、红棕色、淡蓝色等。



## 小贴士

珊瑚虫的生殖有两种方式，一种叫有性生殖，另一种叫无性生殖，也叫无性出芽生殖。

# Brain coral

## 房东和房客的战斗

尽管脑状珊瑚“住宅区”的建成，完全归功于珊瑚虫在水下不知疲倦的劳动。但新居建成后，住进去的却不只是珊瑚虫，扇形生物、水泡、海绵等都为自己争到了一席之地。为了争夺住房，生物之间的流血事件也屡见不鲜。许多动物把这里当做自己的避难所，还有的甚至反客为主，要把住在附近的珊瑚虫赶走。这里既有可吃的动物，又有现成的房子，它们为什么不住得更舒服一些呢？

除了不讲理的“强盗”以外，还有一些可恶的坏蛋“房客”。它们住进来的目的，只是为了吃掉房子的主人——珊瑚虫。例如海蜗牛，就用自己的可以伸缩的嘴，把珊瑚虫从洞里吸出来吃掉。行为残暴的鹦鹑鱼，也是恩将仇报的“强盗”。它们用钳子般的牙齿，把珊瑚虫连同珊瑚夹下来，大吃大嚼并吞下去。对它来说，脑状珊瑚当然没有珊瑚虫和海藻好吃，但为了吃到珊瑚虫，它只好顺便把脑状珊瑚也咽下去了。可怜的海藻，总是乐意住在珊瑚虫身上，结果也成了命运的牺牲品。



## 小贴士

脑状珊瑚和住在里面的无数生物，只有在一定条件下，才能生存——海水的温度必须保持在25~29℃。它们需要光线，只能生活在浅海里，生活范围也受到很大的限制。

**怪异指数：**★★★★

**点评：**篮子海星，是海蛇尾的一个类群，除能做垂直运动外，最引人注目的是腕还有许多分枝，且交叉密集似筐篮，靠它们在水中波动以捕捉浮游动物（以小甲壳动物为主）为食。当它们聚集进食时，就像一大群捕鱼的船队，而它们四下张开的腕足就像渔民们撒下的网。

**中文学名：**篮子海星

**拉丁学名：***Gorganocephalus*

**英文名称：**Basket starfish

**别称：**蛇海星、脆海星、筐蛇尾

**界：**动物界

**门：**棘皮动物门

**纲：**蛇尾纲

**目：**蔓蛇尾目

**科：**筐蛇尾科

**属：**筐蛇尾属

**分布区域：**海底

蛇发妖怪——

# 篮子海星

篮子海星的每一条腕分成2条小腕，而这些小腕又分成很多更小的腕足，猛一看就像非常多的蛇盘绕在一起。白天，这些蛇发女妖般的篮子海星就像死珊瑚一样，但夜晚来临时，它们舒展开来，就像倒扣着的篮子，伸展着非常多的小腕足去捕捉经过的小生物。



## Basket starfish



蛇发妖怪——篮子海星

## 运动能力超强的棘皮动物

篮子海星的体盘与各腕区分极为明显，腕细长，可弯曲。因其腕极脆易断，故又名脆海星。和海星不同的是，其腕无步带沟，而且腕间有关节，故可以做水平移动，也可做垂直运动，其运动能力可称得上是棘皮动物之最。

篮子海星运动时，体盘由底面抬起，一二只腕前伸，另一只腕拖后，其余的腕则迅速爬动。正因能这样蜿蜒蛇行爬动，故名蛇海星。潜水员常在浪大流急的水下看到他们彼此用腕“手拉着手”极为壮观的行进场面。

篮子海星不仅种数多，而且个体数量也很大。有人统计，在丹麦的一个海滨泥沙滩，每平方米便可沉聚2600~6000个篮子海星的幼小个体，其成体最高密度可达每平方米1050个，而且持续20年稳定不变。在我国黄海，最常见的篮子海星，每平方米也达380个。



## 小贴士

篮子海星的消化系统只有口而无肛门，消化残渣由口吐出。



## 小贴士

篮子海星是许多经济鱼类（如黄花鱼、比目鱼等）极重要的食物。研究者指出，篮子海星是小黄鱼越冬场的“居民”，它们还可作为渔场的指示呢。

# 蛇发妖怪——篮子海星

蛇发妖怪——篮子海星



## 小贴士

篮子海星会吞食海洋中小动物的尸体，起到海洋清道夫的作用，在水族馆内放养几个篮子海星，可以净化水质。



## 自切和再生

有趣的是，篮子海星的腕很容易断，在临危之际，它们会迅速滑走或猝然断腕而去。事实上篮子海星有很强的自切和再生能力，称之为“脆海星”是不无道理的。

篮子海星的自切是御敌的巧妙办法，断掉部分腕足来换取整体的生存。失掉的部分，不久又会重新再生出来，它们的体盘损伤或失掉后，甚至也能够再生出来。

值得注意的是，大多数篮子海星是有性生殖，但也有些种类可以通过无性生殖进行繁殖。所谓无性生殖方式就是通过简单的分裂方式（裂体生殖）进行繁殖。篮子海星有极强的自切和再生能力，这种能力和无性生殖的区别是十分模糊的。因为如果一个篮子海星身体的中段自行断开，两个断块各自再生出自己缺少的部分，那么，这种自切行为就和分裂身体而进行的无性生殖没有什么差别了。

## Basket starfish



蛇发妖怪——篮子海星

## 无眼也能“看”东西

经过长时间的观察研究，科学家们发现篮子海星对光比较敏感，它们能够根据光线改变自身的体色：夜晚是灰黑色，白天是深褐色。

科学家们还发现，并不是只有眼睛才可以对光线产生反应，虽然篮子海星没有眼睛，但当它在珊瑚礁上寻找食物时，能感觉到自己的触腕是否暴露在珊瑚礁外，并能马上地把触腕藏到阴暗的地方。这种反应仅需要触腕上有感觉神经元就行了。

篮子海星为什么能根据光线改变自身的体色呢？经过细致的观察，科学家发现这些篮子海星虽然没有眼睛，但却能察觉到微弱的光线变化。秘密就在于它们背部的成千上万个凸起物，这些凸起物是由很多微小的方解石晶体（一种由碳酸钙组成的矿物）组成的，既可充当篮子海星的保护甲，又可充当它们的“眼睛”。而且，在凸起物上科学家发现了神经束，在凸起物周围发现了色素细胞。当白天太阳光强烈时，这些色素细胞就由凸起物的下表面移动到上表面，阻止强烈的光线透过。如此来看，色素细胞就像是篮子海星的“太阳镜”。



## 小贴士

篮子海星的主要食物藤壶是牡蛎养殖的敌害，从这个角度讲，篮子海星还能助人除害呢！

**怪异指数：**★★★★

**点评：**蟾鱼是一种底栖鱼类的统称，大约有45种，栖息于底部平坦的沙质或泥质底水域，也见于河口咸淡水水域。体色依环境而变化，较难发现。

**中文学名：**蟾鱼

**拉丁学名：***Batrachoididae*

**英文名称：**Toadfish

**别称：**海蛤蟆、蛤蟆鱼

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**亚门：**脊椎动物亚门

**纲：**辐鳍鱼纲

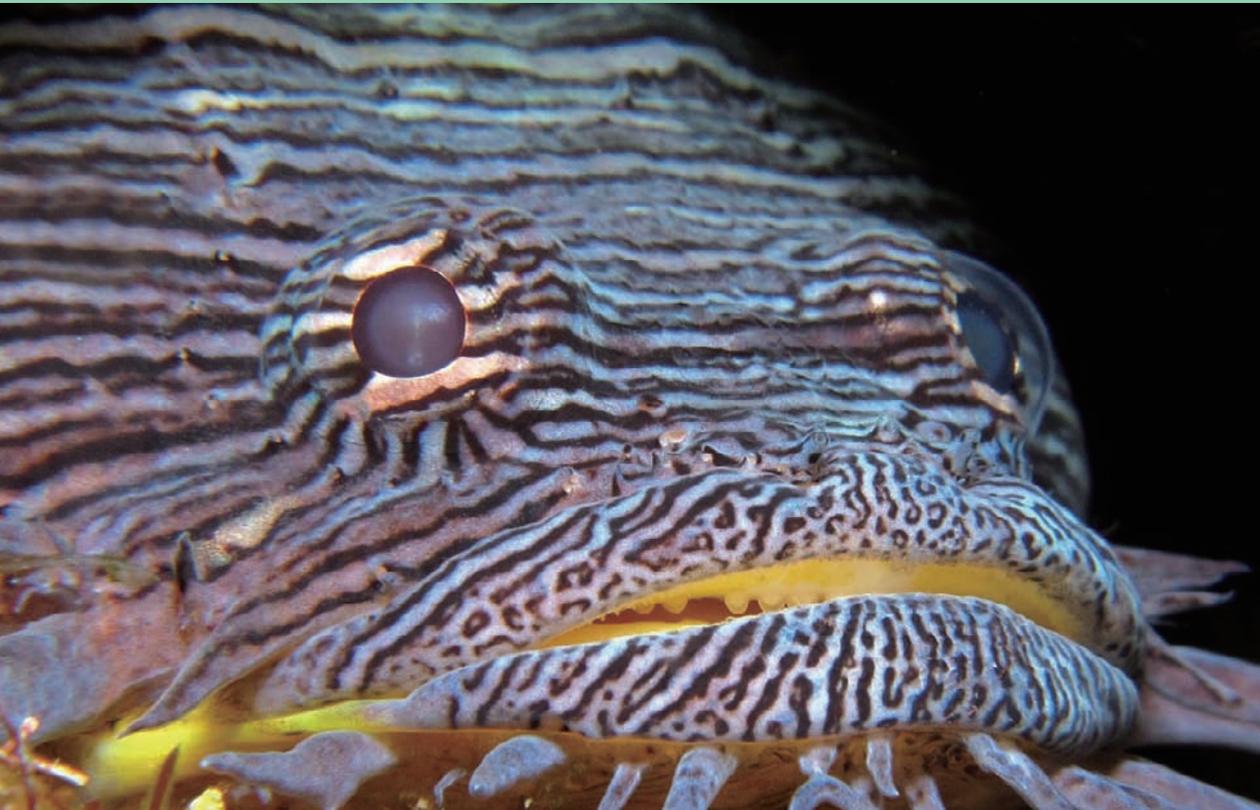
**目：**蟾鱼目

**科：**蟾鱼科

**分布区域：**中美洲及南美洲的热带海域中

# 会唱歌的 蟾鱼

蟾鱼体形似鲛鳐鱼，头显著，扁而宽。吻短，口大，周缘有大小不等的皮质突起。



## Toadfish



## 蟾鱼的“歌声”

长期以来人们认为鱼是缄默无声的动物，实际上，不少鱼能发出各种不同的声音。当你把水听器的探头投入海中后，就可以听到各种鱼类所发出的不同声响。有的像狗叫，有的似蛙鸣，有的像酣睡声，有的如磨牙声……

1984年，美国曾发生一件趣事。居住在佛朗西斯科湾的水上居民，每天晚上都被一种震人耳膜的嗡嗡声吵扰得无法入睡。人们起先还以为是从抽水机或水下发电机所发出的声音，有的则认为是政府有关部门在进行水下秘密武器的试验，众说纷纭，结果都没有一个确切的讯息可奉告。到了秋季，这恼人的嗡嗡声突然销声匿迹了，可是到翌年夏天，重又出现了这讨厌的嗡嗡声。

后来经生物学家考察证实，原来这是生活在海底的蟾鱼在作怪，这些雄性蟾鱼正在利用这一一年一度的生殖季节，使劲地鼓动鱼鳔，以声音在求爱呢。这场误会至此才告一段落。



## 小贴士

在斯里兰卡的一个浅水海湾，每当夜幕降临，万籁俱寂之时，经常可清晰地听到从水下传来娓娓动听的声音，宛如古希腊神话中所描述的风琴弹奏声。经考察，这是一些热带软体动物所发出的声音。

# 会唱歌的蟾鱼

## 发出声音为哪般？

蟾鱼是依靠什么发出如此大的响声呢？原来，蟾鱼本是生活在海洋深处的，到了夏天就游到浅水区产卵繁殖，雄鱼在追求雌鱼而振动鱼鳔时，就会发出嗡嗡巨响。

现在人们已经知道，鱼类有着多种发声器官，其中包括鱼的上下颌、咽喉齿、鳍、鳔和气囊等。鱼类的发声机制主要可分为摩擦发声、鳔发声和吸排气发声。

摩擦发声，是指鱼类依靠身体的坚硬部分互相摩擦而发声，如摩擦咽喉齿、鳃盖、鳍棘等，均能发出声音。

鳔发声，则是鱼类依靠鳔的振动而发声。

吸排气发声，是一些鱼通过吮吸动作而发声；另一些鱼在吞水时喉间能发出“咯、咯”声；泥鳅则是通过肛门的迅速排气而发出“啞、啞”声等。

鱼的发声是它们在长期的自然选择过程中形成的，有些鱼是以声音来集群、传递信息；有些鱼则以声波来探测定位、寻找食物；还有些鱼以其他鱼类发出的声波来作为自己搜索或退避的目标。



# Toadfish



会唱歌的蟾鱼



## 小贴士

19世纪初，地理学家亚历山大·洪博特曾写道：“1803年2月20日晚，全体船员都被一种异常的响声所惊吓，响声好像是露天的鼓声……”这里所记叙的响声如同击鼓，是美国鼓鱼所发出的。



**怪异指数：**★★★★

**点评：**雌性毯子章鱼呈卵形，长度大约有50厘米，但是如果加上它的腕长度可达2米多。由于毯子章鱼第一、二对腕间有一层膜相连，一直延伸到腕顶，张开后就像毯子铺在海中，所以得名。

**中文学名：**毯子章鱼

**拉丁学名：***Tremoctopus*

**英文名称：**Blanket octopus

**别称：**地毯章鱼

**界：**动物界

**门：**软体动物门

**纲：**头足纲

**目：**八腕目

**科：**水孔蛸科

**属：**水孔蛸属

**分布区域：**大洋洲北海岸

## 铺在海中的地毯—— 毯子章鱼

由于毯子章鱼的腕间膜很发达，游行或滑行于水层之中，也可以上升和下降。一般来说，毯子章鱼夜里活动在海水表层，白天下沉较深水层，活动范围一般不超过100米。在表层水域，常与僧帽水母、海神鳃和海蜗牛等浮游动物生活在一起。



# Blanket octopus



铺在海中的地毯——毯子章鱼

## 大妻子，小丈夫

通常，人们找对象，无论年龄、高矮，总是觉得男大女小和男高女矮为好，否则就会成为人们背后饶舌的笑柄。当然，这也难怪，就是在各种形态各异和习性不同的动物中，又何常不是“男大女小”呢？然而，栖息在澳洲北海岸的毯子章鱼却是“女大男小”，而且还相差悬殊，令人称奇！

一条雌性毯子章鱼的长度，如果加上腕长，可以超过2米，而雄性大约只有2.4厘米长，甚至还没有雌性的眼睛大。至于体重方面差的就更远了，雌性个体大约会超过雄性个体4万倍。如果打个比方的话，二者之间的差别就像一只麻雀与一架喷气式战斗机的差别。

科学家认为，雄性毯子章鱼之所以这么小，是因为它们可以缩短发育时间，尽早性成熟，从而增加交配繁殖的机会。而雌性毯子章鱼个头很大，就可以寻找到更多的雄性，产下更多的卵，从而保证自己的后代能在海洋中存活下来。



## 小贴士

一旦雄章鱼碰到雌章鱼，它就会献出自己的全部。雄章鱼右侧第三只腕是交配用的，这条腕注满精子，可脱落并进入雌章鱼的鳃腔。然后雄性就会离开雌性，浮在水中等待死亡。



# 铺在海中的地毯——毯子章鱼

铺在海中的地毯——毯子章鱼

## “偷来”的致命武器

雄性毯子章鱼个头这么小，它是如何避免不被海洋中的其他动物吃掉呢？原来，雄章鱼可不是好惹的，它有一套“偷来”的自我防御系统。

我们知道，大海中有一种有毒的水母叫僧帽水母，它们长着一条条纸条般的触须，触须上有无数会蜇人的细胞，细胞里藏着毒液，跟眼镜蛇的毒液一样厉害！几分钟内，能使受害者血压剧降，呼吸困难，脉搏无力，若不及时治疗便会丧命。冷藏六年之久的毒液，毒力丝毫不减，可见毒性之烈。

僧帽水母如此毒辣，难道谁都制伏不了它么？不，雄性毯子章鱼才不怕它呢，即使咬几口它的触须也安然无恙。而且，毯子章鱼还能把僧帽水母的触须撕下来，作为自己的防御武器，使其他的动物望而却步。

另外，毯子章鱼还有一个小绝招，那就是遇到危险时会张开像网的膜，使它们看起来很大，吓退敌人。



## 小贴士

毯子章鱼的警惕性很高，当它休息时，仍然留下两只站岗放哨的腕，不断地缓慢转动着来侦察敌情，其他的腕则卷曲起来，和身体一起进入梦乡。

# Blanket octopus



铺在海中的地毯——毯子章鱼

## 以捕蟹捉蛤为生

毯子章鱼通常是白天匍伏不动，夜间出来捕食。它的活动本领是难以和乌贼、鱿鱼相比的，因而捕食游鱼不是它的强项，但它对付全身披甲、迈着方步的蟹，却绰绰有余。

一只凶猛而又比它大得多的石蟹，一见到毯子章鱼，就显得惊恐万状，赶快找个地方躲藏。但毯子章鱼却不讲仁慈，冲了上去，先用腕缠绕对方，接着用腕间膜包住蟹的整个身体。尽管蟹使用它那强劲的大螯作了种种抵抗和挣扎，都无济于事。最后，毯子章鱼用它那尖尖的硬颚撕开蟹的腹部，一点点地把它吃掉。

毯子章鱼在捕食穴居的双壳类时，更是不费吹灰之力。它伸出那细长的腕，把洞穴内的双壳类掏了出来，再用吸盘将它们的双壳掰开吃掉。有人观察过，一只毯子章鱼在一夜间，就狼吞虎咽地吃了7只杂色蛤仔。



## 小贴士

当毯子章鱼的一只腕手被对手捉住时，它能够将计就计，将这只腕手抛弃。断下的腕手似乎在绝望地蠕动着，招引敌人迅速朝其直奔而去，毯子章鱼便得以死里逃生。



**怪异指数：**★★★★

**点评：**“鱼儿水里游，鸟儿天上飞”是普遍规律，飞鱼的存在却打破了这种常规。虽然它的飞行不过是短短几十秒，却足以让人记忆深刻。所谓“不走寻常路”，指的便是飞鱼这样的另类。

**中文学名：**飞鱼

**拉丁学名：***Exocoetidae*

**英文名称：**Flying fish

**别称：**飞鸟

**界：**动物界

**门：**脊索动物门

**纲：**条鳍鱼纲

**目：**颌针鱼目

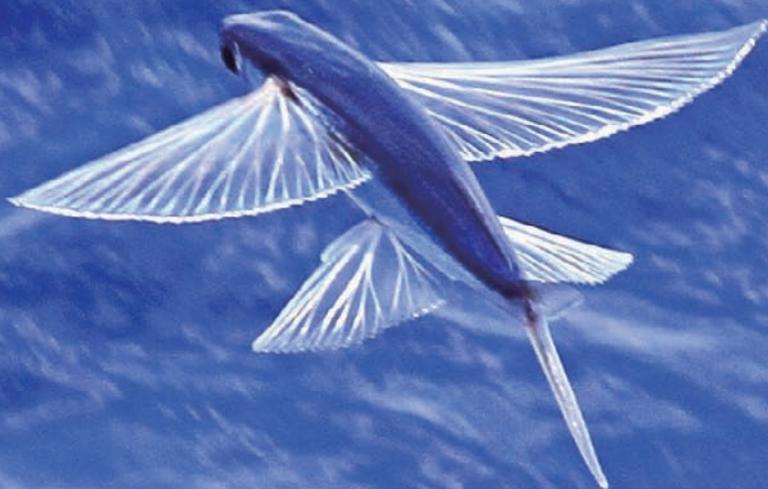
**科：**飞鱼科

**分布区域：**全世界的温暖海域

# 无翼也能翔的 飞鱼

飞鱼是飞鱼科旗下所有具有滑翔能力的鱼类，属于暖水性鱼类，主要生活在海水上层。飞鱼背部的颜色与海水接近，以浮游生物为食，喜好群居生活。

飞鱼的体态修长，就像织布用的长梭。它们的体型不大，最长约为45厘米，胸鳍很发达，最长可达体长的3/4，张开后酷似鸟类的翅膀；叉状尾翼则强健有力，是“飞行”的发动机。





# Flying fish

无翼也能翔的飞鱼

## 展鳍飞翔有高招

就像飞机起飞前必须经过一定距离的高速滑行那样，飞鱼展鳍飞翔前也必须在水里进行一段快速的游动。快接近海面时，它的胸鳍和腹鳍紧贴在身体的两侧，强而有力的尾巴剧烈摆动，划出一条S形曲折水痕，所产生强大力量推动身体破水而出。在它冲出水面的一瞬间，速度竟高达18米/秒！

冲出水面后，飞鱼立刻展开宽大的鳍，开始迎风飞行。假如飞行一段后仍意犹未尽，飞鱼便会在入水的瞬间用尾巴猛力拍打海面，借此获得再次跃出水面并继续飞行。当风力适合时，飞鱼的飞行距离可长达200~400米，堪称“地球上飞得最远的鱼”。

就本质来说，飞鱼的飞行只是一种滑翔。它的飞行器也不是宽大的胸鳍，而是强有力的尾巴。不管是胸鳍或腹鳍，所担当的只是滑翔翼的作用。假如飞鱼失去了它的尾巴，便失去御风滑翔的本领，只能终老于海洋了。



### 小贴士

大多飞鱼仅有2只“翅膀”，即胸鳍发达。也有一些飞鱼有4只“翅膀”，即胸鳍和腹鳍都很发达，比如加州燕鳐。



### 小贴士

飞鱼飞行的最长视频纪录诞生于2008年5月，时长为45秒钟，由日本NHK电视台的职员在屋久岛海岸附近拍摄。



## 无翼也能翔的飞鱼

无翼也能翔的飞鱼

### 是逃生，还是自投罗网？

对于飞鱼来说，跃出水面滑翔是保命的终极绝招。一般情况下，它们并不轻易跃出水面，只有在遭到天敌攻击或受到其他刺激时，才会施展出滑翔的本领。不过这保命绝招有时也会让飞鱼送了命，这是因为它们虽然逃过了水里的敌害，却逃不过天上的敌害。当飞鱼在空中滑翔时，便将自己暴露在海鸟的视线里，成为它们觅食的对象。

白天，飞鱼的目光很锐利，但是一到晚上便有点夜盲症了。盲目所招致的飞行事故，除了落到海岛上动弹不得外，还有一头撞死在礁石上，或主动跳上船甲板自投罗网的。由于飞鱼具有趋光性，老到的水手夜晚时会在甲板上挂一盏灯，以此吸引飞鱼寻光而来。可怜的飞鱼就像扑火飞蛾似的，“扑通扑通”地往甲板上跳，成为水手的盘中餐。



## Flying fish



### 小贴士

位于加勒比海东端的巴巴多斯，是一个以盛产飞鱼闻名于世的珊瑚岛国。每年都有来自世界各地的游客，到这里来观赏飞鱼。飞鱼是巴巴多斯的经济支柱，岛上到处可见以飞鱼命名的娱乐场所和旅游设施，巴巴多斯也因此有了“飞鱼岛国”之称。



无翼也能翔的飞鱼