



青少年最想知道的

彩色图鉴

# 百科知识

丛书

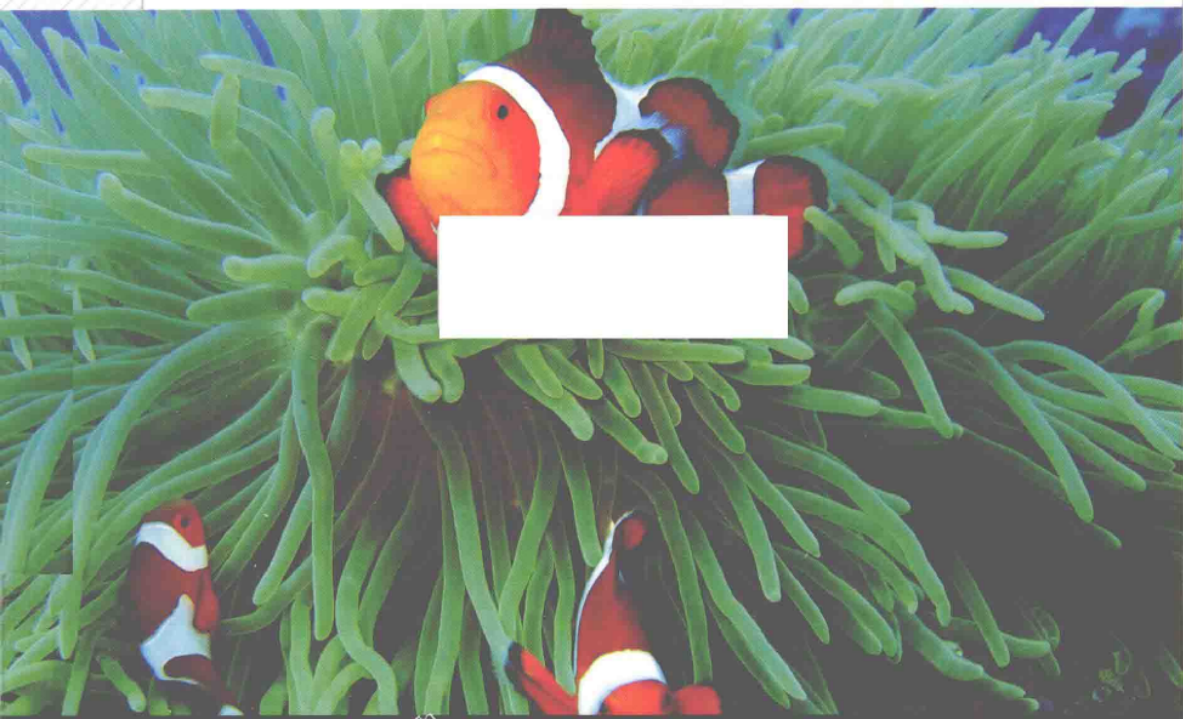
年度强力推荐  
精品科普读物

神秘的水世界

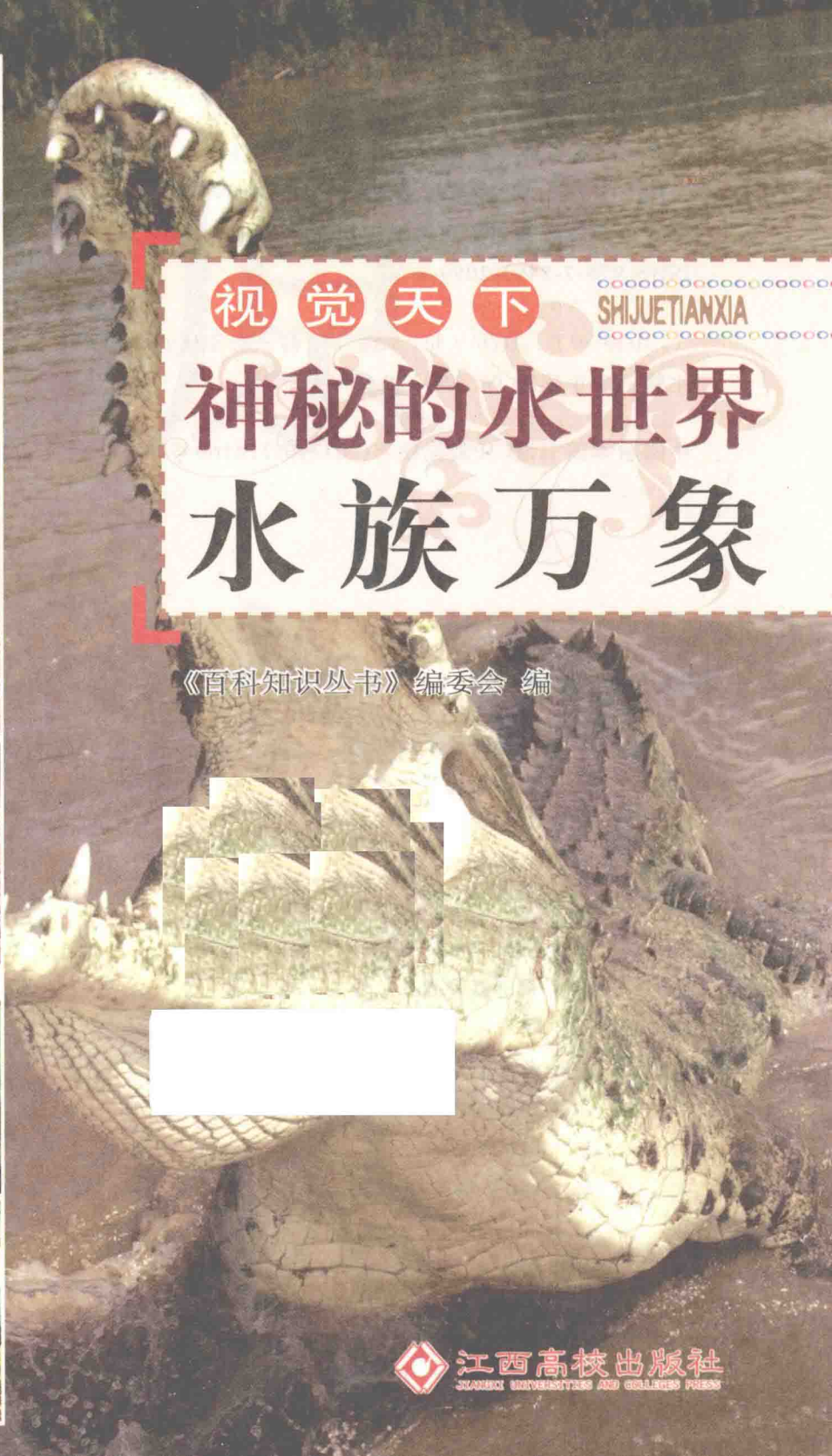
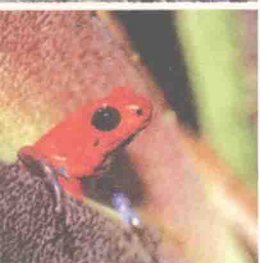
## 水族万象



《百科知识丛书》编委会 编



江西高校出版社  
JIANGXI UNIVERSITY AND COLLEGE PRESS



视觉天下

SHIJUETIANXIA

# 神秘的水世界 水族万象

《百科知识丛书》编委会 编



江西高校出版社  
JIANGXI HIGHER EDUCATION PRESS

神秘的水世界：水族万象 / 《百科知识丛书》编委会编. — 南昌：江西高校出版社, 2013.9

(青少年最想知道的百科知识丛书 / 王淑萍主编)

ISBN 978-7-5493-2099-8

I. ①神… II. ①百… III. ①海洋生物—青年读物②海洋生物—少年读物 IV. ①Q178.53-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第218160号

## 神秘的水世界——水族万象

|      |                        |
|------|------------------------|
| 出版发行 | 江西高校出版社                |
| 社 址  | 江西省南昌市洪都北大道96号         |
| 邮政编码 | 330046                 |
| 编辑电话 | (0791)88170528         |
| 销售电话 | (0791)88170198         |
| 网 址  | www.juacp.com          |
| 印 刷  | 永清县晔盛亚胶印有限公司           |
| 照 排  | 膳书堂文化                  |
| 经 销  | 各地新华书店                 |
| 开 本  | 700mm×960mm 1/16       |
| 印 张  | 8                      |
| 字 数  | 120千字                  |
| 版 次  | 2014年11月第1版第1次印刷       |
| 书 号  | ISBN 978-7-5493-2099-8 |
| 定 价  | 29.80元                 |



# P 前言

## reface

我们人类生活在一个生机盎然、充满活力的蔚蓝地球上。在这个地球上，除了最高级的人类以外，还生活着许许多多的其他动物伙伴，它们与我们人类紧密相连，息息相关。这些动物有生活在陆地上的，有生活在水里面的。它们的存在让这个原本安静的星球变得无比热闹起来，也让我们的生活不再单调乏味。

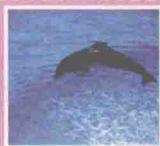
与人类相比，动物虽没有像人类那样的智慧，但这些大自然的美丽精灵们仍凭借其自身独特的生存技能，在偌大的自然界开辟了属于自己的天地。它们与人类共存于这个美丽的舞台上。它们的生命有多么顽强，它们在这个星球展现了怎样让人惊叹的美丽？相信当你浩瀚的水生家族有了深入了解之后，你会更加感叹生命的可贵与真诚，会更加珍视地球上的每一个生命。

本书是一本深入探解水族动物世界的百科全书，它们的聪明才智，它们的憨态可掬，它们的楚楚动人，它们的威风凛凛，它们巧妙的捕食方式，它们深居简出的生存之法，它们三五成群的栖息习性，它们感人至深的“夫妻”生活……无一不是吸引你的制胜法宝。它们在这个危机四伏的大自然界里所展示的适者生存、弱肉强食的生存法则都将在这里真实上演。

本书以精炼的篇幅、优美的文字，从全新的角度向广大青少年阐述了各种水族生物的起源、发展以及进化过程，并详细地介绍了众多水族生物的独特习性和生存技能。让我们一起走近这些水族生物吧，它们绝对让你大开眼界！



# Contents



Ch1

1

## 美丽的海洋棘皮动物

色彩斑斓的海星 / 2

聪明的蛇尾 / 4

海洋中的稀世珍品 / 6

“参中之冠”的刺参 / 8

色彩艳丽的梅花参 / 10

形形色色的海胆 / 12

拥有顽强生命的沙钱 / 13

美丽的海百合 / 15

Ch2

17

## 水陆两栖动物

善于攀援的树蛙 / 18

住在树上的雨蛙 / 20

美丽致命的箭毒蛙 / 22

全身涂满黏液的鱼鳃 / 25

永葆年轻的鳗鲡 / 27

丑陋笨拙的蟾蜍 / 28

与恐龙同时代的蝾螈 / 30

Ch3

31

## 有鳞有甲的爬行动物

小精灵绿海龟 / 32

稀有的太平洋丽龟 / 34

巨大无比的棱皮龟 / 36

体型最小的扬子鳄 / 38

世界上体形最长的食鱼鳄 / 40

长寿之龟 / 41

灵活矫健的玳瑁 / 43



## 身披铠甲的海洋贝类

Ch4

45

“横行霸道”的螃蟹 / 46

爱藏身的寄居蟹 / 48

中国特色的对虾 / 50

浮游的哲水蚤 / 52

闪烁蓝色光芒的磷虾 / 53

善于伪装的蜘蛛蟹 / 55

## 海洋中的兽类

Ch5

57

海洋中的兽类 / 57

体形巨大的座头鲸 / 58

四海为家的灰鲸 / 60

驼背的中华白海豚 / 62

凶猛的虎鲸 / 64

水中舞蹈家——斑海豹 / 66

温顺的僧海豹 / 68

北海狮的狮吼 / 70

洄游的北海狗 / 72

## 海洋中的鱼类

Ch6

75

“口歪眼斜”的比目鱼 / 76

镶着银环的带鱼 / 78

沙丁鱼的大作用 / 80

身体扁平的锯鳐 / 82

雄性“生育”的海龙 / 84

具有医学价值的鲨鱼 / 86

# 目录 Contents



大嘴鲸鲨 / 88



雌雄难辨的鳗鱼 / 90



凶狠的大白鲨 / 92



Ch7

95

## 种类繁多的淡水鱼类

素食的鲫鱼 / 96

鲤鱼跳水 / 98

泥鳅也是鱼 / 100

古老的龙鱼 / 102

残暴的食人鱼 / 104

水中的人参——虹鳟 / 106

人工选择的金鱼 / 108

Ch8

111

## 多姿多彩的海洋软体动物

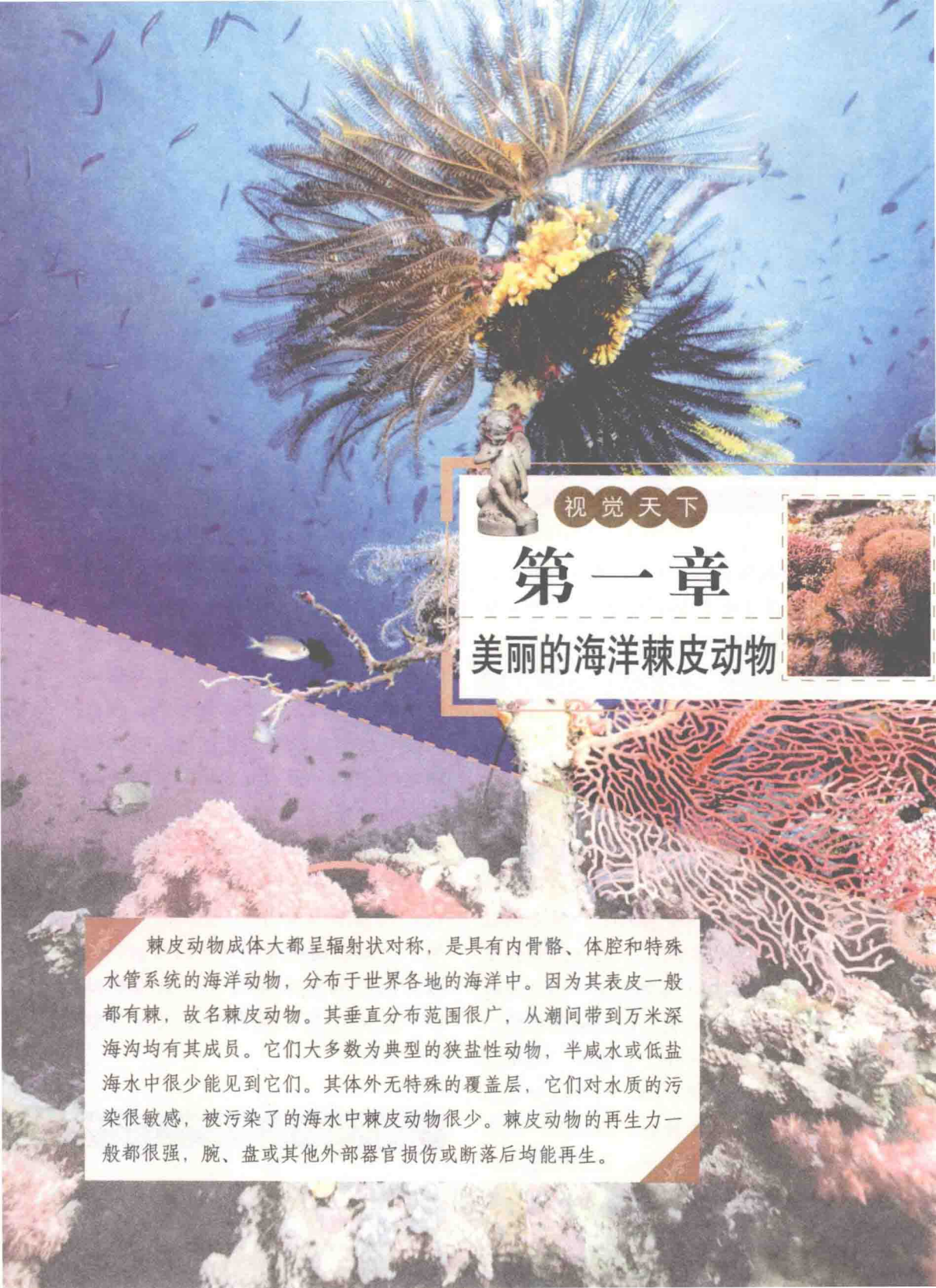
多样性繁殖的牡蛎 / 112

食肉的骨螺 / 114

珍贵的砗磲 / 116

墨汁乌贼 / 118

沙中玉螺 / 120



视觉天下

# 第一章

## 美丽的海洋棘皮动物



棘皮动物成体大都呈辐射状对称，是具有内骨骼、体腔和特殊水管系统的海洋动物，分布于世界各地的海洋中。因为其表皮一般都有棘，故名棘皮动物。其垂直分布范围很广，从潮间带到万米深海沟均有其成员。它们大多数为典型的狭盐性动物，半咸水或低盐海水中很少能见到它们。其体外无特殊的覆盖层，它们对水质的污染很敏感，被污染了的海水中棘皮动物很少。棘皮动物的再生力一般都很强，腕、盘或其他外部器官损伤或断落后均能再生。



# 色彩斑斓的海星

## 生物族谱

☆ 门：棘皮动物门

☆ 纲：海星纲

☆ 目：显带目

☆ 科：海星科

海星体扁，呈星形，现存1800种，主要分布于世界各地的浅海底沙地或礁石上，以浮游生物为食。



## “足”最多的海洋生物

海星与海参、海胆同属棘皮动物。棘皮动物通常有五个腕，特殊情况下可能会有四个或六个，最多的甚至可以多达40个腕。一般在这些腕下侧并排长有4列密密的管足，用管足既能捕获猎物，又能让自己攀附岩礁。大个的海星有好几千个管足。海星的嘴在其身体下侧中部，可与海星爬过的物体表面直接接触。海星的体形大小不一，小到2.5厘米，大到90厘米；体色也不尽相同，几乎每只都有差

别，最多的颜色是橘黄色、红色、紫色、黄色和青色等。

## 海星怎样捕食

据了解，由于特殊的身体构造，海星的主要捕食对象是一些行动较迟缓的海洋动物，如贝类、海胆、螃蟹和海葵等。偶尔它也会吃珊瑚和海胆。海星的消化能力很强，它可将胃从嘴里吐出来，直接选择食物，将自己要吃的部分卷住，然后连同胃一起缩进肚子里。为了更加精确地捕食到自己的“猎物”，海星常采取缓慢迂回的策略，慢慢接近猎物，用腕上的管足捉住猎物，并用整个身体包住它，将胃袋从口中吐出，利用消化酶，让猎获物在其体外溶解并被其吸收。海星的食量很大，一只海星幼体一天吃的食物量相当于自身重量的一倍多。

## 扩展阅读

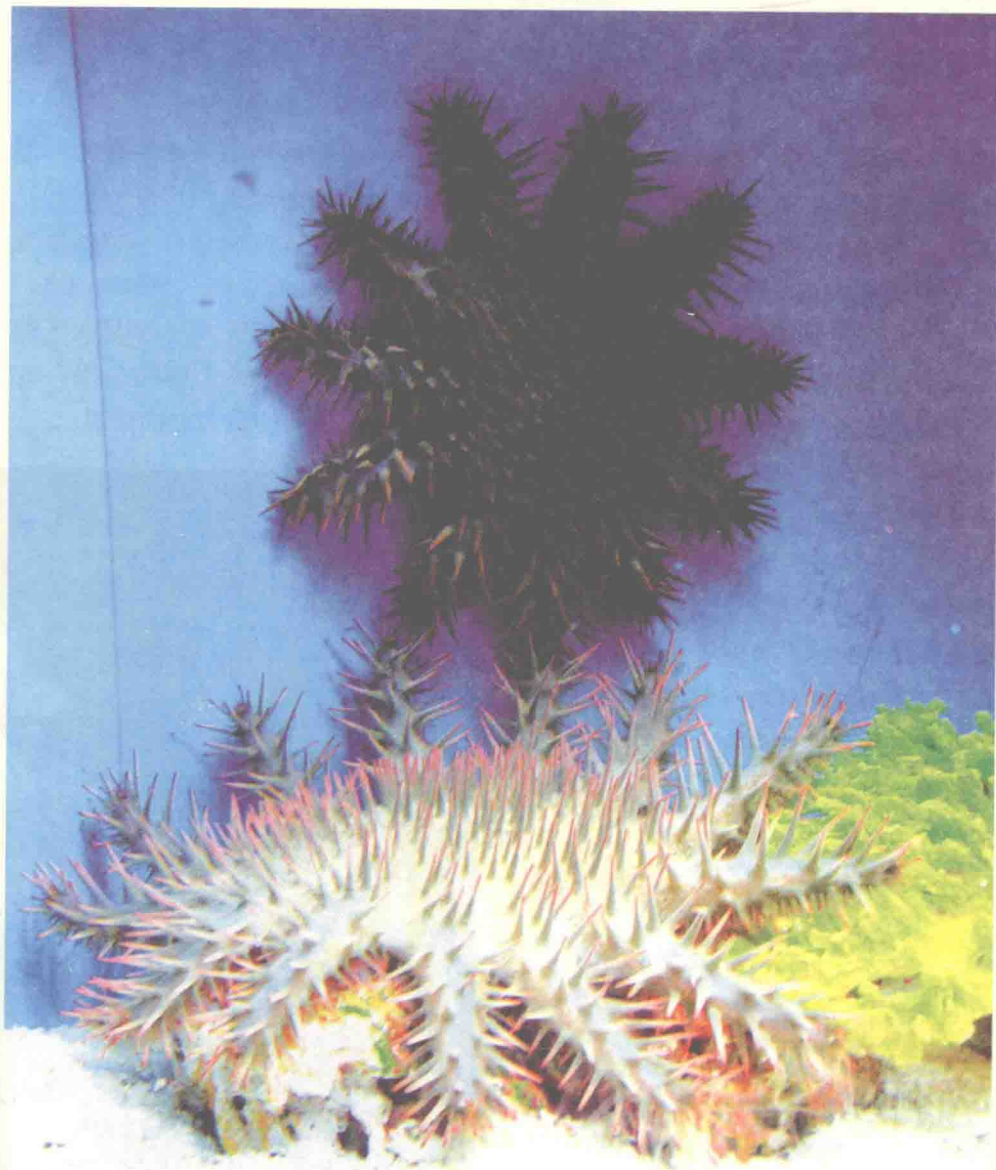
海星有一种特殊的再生能力，它们



的腕、体盘受损或自切后，都能够自然再生。海星的任何一个部位都可以重新生成一个新的海星。因此，某些种类的海星通过这种超强的再生方式演变成具

有无性繁殖的能力，它们就更不需要交配了。不过，大多数海星通常不会进行无性繁殖。

↓水族箱中的海星





# 聪明的蛇尾

## 生物族谱

☆ 门：棘皮动物门

☆ 纲：蛇尾纲

☆ 目：蛇尾目

☆ 科：蛇尾科

蛇尾一般有5个腕，与体盘区分明显，细而多棘，有的有分枝，易脱落，但能再生。蛇尾一般体盘较小，口在腹面，有5齿，无肛门。它的管足主要是用来感受光和气味。取食时，用一腕或数腕伸入水中或泥面，用其他腕固定身体。蛇尾主要食腐肉和浮游生物，但有时也捕捉相当大的动物。蛇尾能作痉挛式运动，但通常停在海底或海绵、刺胞动物身上。



## 蛇尾如何进食

蛇尾的摄食器官主要是腕和口部的触手，它主要是靠吃一些有机物质的碎屑和一些小的底栖生物，如硅藻、有孔虫、小型蠕虫和甲壳动物等

为生。蛇尾的运动主要是靠腕的伸屈和腕棘与海底的摩擦作用来完成的。常见的运动方式有两种：一种是遵循一个腕的方向前进，即一个腕向前进，其余4个腕向后倒退；另一种是两个腕同时向前进，其余3个腕向后退，蛇尾顺两个腕中间的合力方向前进。





## 蛇尾“自我防卫”的本领

和壁虎之类的动物一样，蛇尾的腕很容易断，人们在海边采集蛇尾时，稍有不慎就会把它的腕掐断。其实这并不是蛇尾脆弱，而是它有很强的“自切”和再生能力，尤其是腕很容易“自切”和再生，因此甚至有人将它称作“脆海星”。蛇尾的“自切”是御敌的巧妙办法，凭借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，所以蛇尾类的“自切”和再生是它们得以生存

所必不可少的手段，甚至它们的体盘损伤或失掉后也能够再生长出来。

### 扩展阅读

蛇尾分布广泛，是现存棘皮动物大家族中成员最多的一支。据统计，全世界海洋中约有1800多种蛇尾类棘皮动物，我国沿海就有百余种。因为它们腕的形状和运动姿势很像蛇的尾巴，故得“蛇尾”一名。

↓生活在深海中的蛇尾





# 海洋中的稀世珍品

## 生物族谱

☆ 门：棘皮动物门

☆ 纲：海参纲

☆ 目：手目

☆ 科：海参科

海参是一种常见的海洋软体动物，生存地球上已有六亿多年的历史。海参在海底中生存，多以海底藻类和浮游生物为食。它全身长满肉刺，广泛分布于世界各地海洋中。



## 海参的特征

海参整个身体呈圆筒状，长度在10~20厘米，也有特别大的海参可以达到30厘米，它的颜色一般都比较偏暗，浑身长满肉刺。海参口在前端，多偏于腹面。肛门在后端，多偏于背面。背面一般有疣足，腹面有管足。内骨骼退化为微小骨片。许多种海参有从口到肛门的5行管足。肛孔兼司呼吸和排出废物。口周围有10根或更多

能伸缩的触手，用于捕食或掘穴。

另外，海参具有能从肛门放出内部器官的特异功能。为了保护自己，它会引诱其他生物将其内脏吃掉，然后趁机逃跑，过不了多久它还会再生出新的内脏。有许多海参能放出对小动物致命的毒素，但经调查，对人并无生命危险。

## 海参的分布

海参的分布非常广泛，它在中国的多个海域均有分布，仅中国南海产的种类便有30多种。其中，以西沙群岛居多，在温带海区，海参的主产地以山东半岛和辽东半岛为主。

海参常见于热带和亚热带的海洋，在印度—西太平洋区的珊瑚礁内栖息的种类特别多。有的裸露，有的隐藏，有的钻在沙内，有的品种仅见于珊瑚礁内。其摄食非常有规律。

## 海参的特异功能

有人做过实验：用针线或铁丝穿



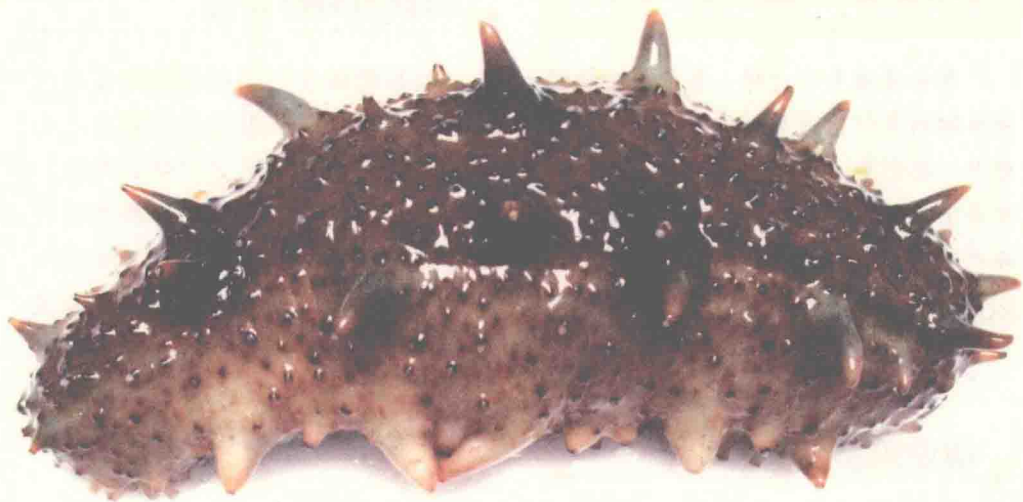
## 扩展阅读

透海参肉体，打上死结。过了一段时间，海参就会将异物魔术般地排出体外，而肉体却不留任何痕迹。

除此之外，海参能预测天气。当风暴来临前，它会提前躲到石缝里。有经验的渔民经常用这种现象来预测海上风暴等情况。

海参生存的环境是有一定讲究的。一般来说，它常生活在2~40米深的海底，一般适应水温为0℃~28℃，盐度为28‰~31‰，水温高于20℃时夏眠，饵料以泥沙中的动植物碎屑和底栖硅藻为主，繁殖期在6~7月。只要具备了以上条件，海参不但会很好地生存，而且还具有很强的再生能力。

↓野海参





# “参中之冠”的刺参

## 生物族谱

☆ 门：棘皮动物门

☆ 纲：海参纲

☆ 目：楯手目

☆ 科：刺参科

刺参是海参的一种，属棘皮动物门海参纲刺参科。刺参科的主要种类有绿刺参、花刺参、梅花参和刺参。在刺参种类中，经济价值最高的当属黄海、渤海产的刺参，被称之为“参中之冠”。



## 初识刺参

刺参呈圆筒状，长度约在20~40厘米。前端口周生有20个触手。背面有4~6行肉刺，腹面有3行管足。体色黄褐、黑褐、绿褐、纯白或灰白等。

刺参的肛门偏于背面，皮肤黏滑，肌肉发达，身体可延伸或卷曲。其体形大小、颜色和肉刺的多少常随生活环境的改变而变化，喜欢栖息在水流平缓、无淡水注入、海藻丰富的

细沙海底和岩礁底，昼伏夜出。刺参的再生能力很强，损伤或被切割后都能再生。

## 刺参的奇特功能

刺参能随着周围环境的变化而改变体色。生活在岩礁附近的刺参，为棕色或淡蓝色；而当它们移居海藻、海草中时，则变为绿色。刺参的这种体色变化，可以有效地躲过天敌的伤害。除此之外，当刺参遇到天敌偷袭时，还会迅速地把自己体内的五脏六腑一股脑喷射出来，让对方吃掉，而自身则借助排脏的反冲力，逃得无影无踪。

当然，没有内脏的刺参不会死掉，大约50天左右，它又会长出一副新内脏。不仅如此，刺参的再生修复功能也是很强的。假如你将刺参切为数段投放海里，经过3~8个月，每段又会生成一个完整的刺参。有的海参还有自切本领，当条件适宜时，能将自身切为数段，过一段时间后，每段又会长成一个海参。刺参的这种再生



修复功能一直是医学、生物学领域研究探讨的热门问题。

## 海参中的“极品”

刺参本身就比较珍贵，据说它是我国二十多种食用海参中质量最好的一种。烟台是刺参最重要的产地之一，最有名的是长岛的海参。关于“烟台海参”的最早记载出现在清代。清初著名诗人吴伟业在《梅村集》卷十曾云：“海参，产登莱海中。”其著名的《海参》诗，诗云：

“预使井汤洗，迟才入鼎铛。禁犹宽北海，饌可佐南烹。莫辨虫鱼族，怀疑草木名。但将滋味补，勿药养余生。”进一步明确贡品出自现蓬莱以北海区，即现在的长岛。

另外，它在我国的黄海海域、渤海海域均有分布。明末姚可成汇集的《食物本草》中，有对海参的详细描述：“海参，坐东南海中，其形如

虫，色黑，身多傀儡。一种长五六寸者，功擅补益。肴品中之最珍贵者也。味甘咸平，无毒，主补元气。增益五脏六腑，去三焦火热。”在《本草纲目拾遗》中，也有较详细的记载，并称海参的药用价值可敌人参，故名“海参”。

## 扩展阅读

要想辨别好刺参，是有很多讲究的。一要看刺针：优质的刺参有六排刺，个别极其优秀的有八排刺。稍差一些的有四排刺，更差一些的刺会比较凌乱，排列不均匀。刺以长、挺为佳，无断刺、伤刺。二要看体态：体态匀称，皮肤无穿孔、扭曲为佳。三要看口部：口部无开裂，个体小为佳。四要看切口：切口肉质外翻显示肉质肥厚。五要看色泽：日本芝幸参最为名贵，身上布满星点，色呈淡黄色。六要看盐花：切口无盐花为人工养殖。

1 美味的刺参





# 色彩艳丽的梅花参

## 生物族谱

☆ 门：棘皮动物门

☆ 纲：海参纲

☆ 目：手目

☆ 科：刺参科

梅花参又名凤梨参，是刺参科梅花参属的动物。同时它也是海南省特有的海珍，属三亚“三绝”之一，位列“海产八珍”之首。



## 梅花参的模样

梅花参的色彩十分艳丽，背面上显现出美丽的橙黄色或橙红色，还点缀着黄色和褐色的斑，腹面带红色，20个触手都呈黄色。

梅花参在诸多海参中个体最大，它的体长一般是60~70厘米，宽约10厘米，高约8厘米，最大者体长可达90~120厘米，因此被称为“海参之王”。梅花参形似长圆筒状，背面的肉刺很大，每3~11个肉刺的基部连在

一起，有点像梅花瓣状，所以人们称它为“梅花参”；又因为它的外貌有点像凤梨，也称它为“凤梨参”。

## 梅花参的生活习性

梅花参对环境的变化非常敏感，当受到海水污染、海水比重和温度剧变之类的外界刺激后，会引起自身腐烂或自行吐出内脏。排脏后的海参，在良好水质条件下，还会再生。

更让人不可思议的是，在梅花参的泄殖腔内有一种鱼共生。这种鱼有人的手指粗细，全身呈棕红色，头部稍大，身体光滑细长，约20厘米左右。当这种鱼感到周围的水恶化时，会从梅花参体内伸出头来。

## “珍贵”在营养价值

梅花参除了味道鲜美，还是一道营养价值极高的滋补品。它可以治病抗癌，还有一定的防衰老作用。梅花参中含有较高的蛋白质和矿物质，并且不含胆固醇，是非常