

INTERNET-LINKED DISCOVERY



速 联 网 发 现 系 列

鲨 鱼



吉林科学技术出版社

吉林省版权局著作权合同登记: 图字07-2002-895

Copyright©2000 Usborne Publishing Ltd.The name Usborne and the device  are Trade Marks of Usborne Publishing Ltd.All rights reserved.No part of this publication may be reproduced,stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means,electronic,mechanical,photocopying,recording or otherwise,without the prior permission of the publisher.

图书在版编目(CIP)数据

速联网发现系列.1/(英)乔纳森·西科米勒著;

伊恩·麦克尼 塞西莉亚·伯妮拉 尼凯·巴特勒设计;

张 婷 崔小强译;

长 春: 吉林科学技术出版社, 2002。

书名原文: Discover Internet-linked

ISBN 7-5384-2717-1

I 速... II ①乔...②伊...塞...尼...③张...崔... III.自然科学·青少年读物

IV.N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第093025号

鲨 鱼

策 划: 杨新兵

责任编辑: 王 敏

图文制作: 长春艾邦电脑设计制作中心

作 者: (英)乔纳森·西科米勒

设 计: 伊恩·麦克尼 塞西莉亚·伯妮拉 尼凯·巴特勒

翻 译: 张 婷 崔小强

出 版: 吉林科学技术出版社出版、发行

印 制: 长春新华印刷厂

版 次: 2003年1月第1版 2003年1月第1次印刷

开 本: 889×1194毫米 24开本

印 张: 2.75

字 数: 50 000字

书 号: ISBN 7-5384-2717-1/Z·242

定 价: 10.00元

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换。

社 址: 长春市人民大街124号 邮编: 130021

发行部电话: 5677817 5635177

电 子 信 箱: JLKJCBS@public.cc.jl.cn

传 真: 5635185

网络链接

如果你有机会上网，你可以登录这本书中我们推荐的网站。每一个地址都会有一个详细的说明，简介网站中的内容及其可取之处。通过此书，你可以找到网络链接的地址。以下是该书所推荐的网站中的内容：

- 参看鲨鱼游动的视图。
- 了解鲨鱼袭击人类的多发区。
- 水族馆的黑鳍鲨。
- 访问科学家有关鲨鱼的问题。
- 通过一个有趣的试卷来检查你对鲨鱼的了解程度。

本书中所有网站都是编辑们精心挑选的，他们认为这些网站都适合于儿童浏览，但出版社只对自己网站上信息的准确性和恰当性做出保证，而不对其他网站做出保证。

我们建议儿童应该在成人的照看下上网，同时建议他们不要进入网上聊天室。

usborne快速链接

为了使您更容易登录我们推荐的网站，我们在 www.usborne-quicklinks 快速链接网站上提供了各个网站的直接链接。

能否登陆

可能偶尔会出现信息告诉您无法登录某一网站，这可能只是暂时现象，几分钟或几天以后再试一试也许就会登录成功。有的网站可能改变网站或关闭，我们将定期浏览usborne速联网上所列出的网站，如果某一网站无法登录，我们将尽量寻找合适的网站代替它。

电脑不是必需的

如果你不使用因特网，那也不必担心，该书本身就是一本配套齐全的优秀参考书。

可下载的图片

标有★的图片可以免费下载，用于作业等个人用途，但不可用于商业赢利目的。

你需要配置什么

本书列出的大部分网站都可通过普通的家用电脑及因特网浏览器登录。下面列出了一些基本的软硬件要求：

- 一台装有Windows95, 98, 2000或Windows Me的个人电脑，或者一台装有8.0或更新操作系统的Macintosh苹果机，并有64M内存
- 浏览器，如微软IE4，网景浏览器4，或更新版本
- 通过调制解调器或数据线与因特网相联
- 在互联网服务提供商处注册的账户(ISP)
- 声卡

其 他

一些网站需要另外一些程序——插件，以使播放声音、显示影像、动画或3-D图像。如果你登录某一网站，而你的电脑没有安装播放该网站信息所需的插件，屏幕上将会给出一条提示信息。在这类网站上通常有一个按钮，按此按钮就可以下载所需的插件。你也可以登录www.usborne-quicklinks.com并点击网络帮助按钮，就可以找到下载这些插件的链接。下面列出一些可能被用到的插件的名称：

Realplayer - 播放影音文件
Quicktime 播放影碟
Shockwave 播放动画，执行互动程序
Flash - 播放动画

鲨鱼

作者：乔纳森·西科米勒

设计：伊恩·麦克尼 塞西莉亚·伯妮拉
尼凯·巴特勒

译者：张 婷 崔小强



吉林科学技术出版社



目 录

- 4 什么是鲨鱼?
- 6 鲨鱼的身体结构
- 8 鲨鱼如何游泳
- 10 鲨鱼的基本感官
- 12 特殊感官
- 14 鳃与呼吸
- 16 牙齿与进食
- 18 猎食行为
- 20 繁殖幼鲨
- 22 产 卵
- 24 大白鲨
- 26 危险的鲨鱼
- 28 浮游生物的克星
- 30 善于伪装的鲨鱼
- 32 海底的生活
- 34 礁 鲨
- 36 双髻鲨
- 38 鮐鲨和星鲨
- 40 游泳健将
- 42 深水鲨鱼
- 44 鲨鱼的亲戚
- 46 鲨在旅途
- 48 鲨鱼的袭击
- 50 身处险境的鲨鱼
- 52 鲨鱼的研究
- 54 变化世界中的鲨鱼
- 56 鲨鱼点滴
- 58 破记录者
- 60 术语表
- 62 应用因特网
- 63 索 引



网 络 链 接

此书中有许多与此相似的包括很多网站的方框。如果你拥有联网的微机，就可以通过因特网继续进行关于鲨鱼的研究。

左图是灰礁鲨在太平洋中的比基尼环礁中游弋。
下图是一只灰礁鲨在太平洋中觅食。



什么是鲨鱼?

鲨鱼是鱼的一种。大约有400多种。虽然某些种类的鲨鱼生活在淡水河流中，但绝大多数还是生活在海洋里。

鲨鱼的大小

鲨鱼以其庞大和凶猛为人所知，但比人大小的鲨鱼还不到1/5。普通的鲨鱼只有60-90厘米长，而最大的鲨鱼——鲸鲨，却比公共汽车还要大；最小的鲨鱼——侏儒鲨却只有香蕉那样大。

这群小鱼躲在一个巨大的鲸鲨附近寻求保护。

鲨鱼的形状

许多鲨鱼是灰色的长鱼雷形。但也有很多鲨鱼的外形是特殊的。例如，双髻鲨就有独特的平头，而且很多生活在海底的鲨鱼有扁平的身体。

这是有扁平身体的扁鲨。

这是扁目形双髻鲨。

鲨鱼危险吗？

尽管已有30多种鲨鱼攻击过人类，但只有少数是致命的。鲨鱼攻击人类的情况是很少发生的，而且大多不会造成严重的伤害。像姥鲨这样的鲨鱼，以它们强大的身躯，完全有能力伤害或杀死人类，但它们却不会主动发起攻击。



网络链接

为什么不下面的网站尝试一些有趣的关于鲨鱼的测试呢？

www.adaha.org/kids/sharks/index.html

要快速进入这个网站，请登录

www.usbarn.com 点击“Quicklinks”。



虽然姥鲨的体形巨大，但却不会伤害人类。

不同于其他鱼类

和人类一样，大部分鱼类的骨架由骨头构成。然而，所有鲨鱼骨架都是由软骨构成的。软骨比骨头更轻，更具有弹性。

鲨鱼生活在哪里？

鲨鱼生活在世界各地，从温暖的热带海洋到寒冷的极地水域。有些生活在深深的海底，有些则喜欢在海面上游弋。

许多鲨鱼靠吃珊瑚礁为生。这些像石头一样的东西存在于温暖、清澈的浅海里，主要是由一种叫珊瑚虫的微小生物的骨骼构成。

这就是红海里的珊瑚礁。



鲨鱼的身体结构

尽管不同种类的鲨鱼从外表上看区别很大，但是它们也有很多重要的共同特征。

典型的鲨鱼

下面的图片显示的是人们心目中典型的鲨鱼形象。它们有流线型的身体，这使它们能在水中游得更快。

两只并肩前行的加勒比礁鲨。图中标注的是大部分鲨鱼共同特征。

许多鲨鱼都有大而尖的嘴巴，能在水中快速地游动。

这些开口叫鳃裂。鳃裂里面是鲨鱼用来呼吸的鳃。

鲨鱼的皮肤

鲨鱼的皮肤上覆盖着一层极小的、像刺一样的钩状物叫做锯齿。这些锯齿非常粗糙，但却能保护鲨鱼免受伤害。

鲨鱼锯齿的特写



这是一对骨鲨鳍，而这些骨鲨鳍有点像其他动物的后腿或后翼。



这个三角形的鳍叫做背鳍。鲨鱼在它们的背上通常生有一个或两个这样的背鳍。



网络链接

在下面这个网站上,你会看到更多关于鲨鱼身体构造知识,并能了解鲨鱼与其他鱼类的不同之处。

www.enchantedlearning.com/animals/sharks/

要快速进入这个网站,请点击

www.usborne.com 点击 "Quicklinks"。

上叶

下叶

这是胸鳍。所有的鲨鱼都有两个胸鳍,在身体的两侧各一个。这和其他动物的前腿或前翼差不多。

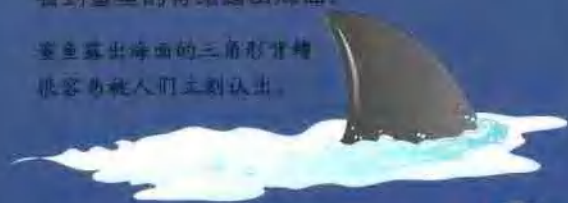
鲨鱼的尾部有两部分,分别叫上叶和下叶。

鳍的特征

鳍是鲨鱼最重要的特征之一。在其他动物前后腿的地方,鲨鱼长有一对胸鳍和骨盆鳍。鳍可以帮助鲨鱼在水中保持平衡和控制方向。

鲨鱼的背鳍最为人们所熟知,因为人们经常可以看到鲨鱼的背鳍露出海面。

鲨鱼露出海面的三角形背鳍很容易被人们立刻认出。



鲨鱼如何游动

所有的鲨鱼都是用同样的方式游动。但有的游得快，有的游得慢。鲨鱼靠游动来寻找食物或逃避来自其他动物的袭击。

精力充沛的鲨鱼



本图显示了一个大鳍鲨尾巴上的大小一样的上下叶。这使尾巴的形状弯曲如月牙。

鲨鱼中的游泳好手有巨大的月牙形尾巴，能提供巨大的推动力。

这个海洋白鳍鲨正快速地向海面游动。

游动的方式

鲨鱼通过左右摇摆尾巴来游动。当尾巴摆动时推动水，产生反作用，给鲨鱼一个强大的向前推动力。

由于鲨鱼在游动时左右摆动身体，使它们看起来呈“S”形。



网络链接

为什么不去看一下鲨鱼到底是如何游动的呢？看看这个网站上关于青鲨的视频剪辑吧。
www.pelagic.org/video/
快速进入这个网站，请登录
www.nsbwme.com 点击“Quicklink”

鲨鱼左右摆动它的尾巴，推动自己在水中前进。

奇妙的鳍

鲨鱼的胸鳍和骨盆鳍的外表和作用有点像飞机的翅膀。当水流过鳍时，产生的浮力使鲨鱼免于下沉。如果要上升的话，鲨鱼就把它的胸鳍轻轻地翘起来一点儿。

青鲨正在向水面浮起。

鲨鱼正在稍稍翘升它的胸鳍，以获得更大的浮力。

转向和停止



这个图片显示了一只灵活的鲨鱼正在做一个“U”形转弯的动作。

为了转弯，有些鲨鱼能把它们的身体弯成马鞭形，以便自己能完全变向。柔韧性差一点的鲨鱼则倾斜它们的胸鳍，弯曲身体作缓慢的转弯。

减速时，鲨鱼把胸鳍立起一定的角度，来增加在水中的阻力，所以，鳍相当于刹车的作用。

爬行的鲨鱼

有些鲨鱼花大量的时间呆在海底，有时甚至根本不游动，而是用胸鳍在海底爬行。

这个护士鲨正用胸鳍在海底爬行。



鲨鱼的基本感官.....

鲨鱼拥有高度发达的感觉器官，以适应它们在水下的生活。它们用这些感觉器官来避开捕食者，同时捕食猎物。

一个皮肤保护层部分地覆盖着这只海洋白鳍鲨的眼睛。

睁眼进攻

当鲨鱼袭击猎物时，有可能会受伤。有一些鲨鱼，例如海洋白鳍鲨拥有一层或几层皮肤覆盖并保护自己的眼睛。

视觉



夜间，鲨鱼眼睛后部的反射层使它的眼睛闪闪发光。

鲨鱼有非常好的视力。在黑暗的深水中，它们用眼睛后部的那个反射层来提高视力。这个反射层的作用类似于一面镜子，能够使鲨鱼更好地利用进入它们眼睛里的暗淡光线。

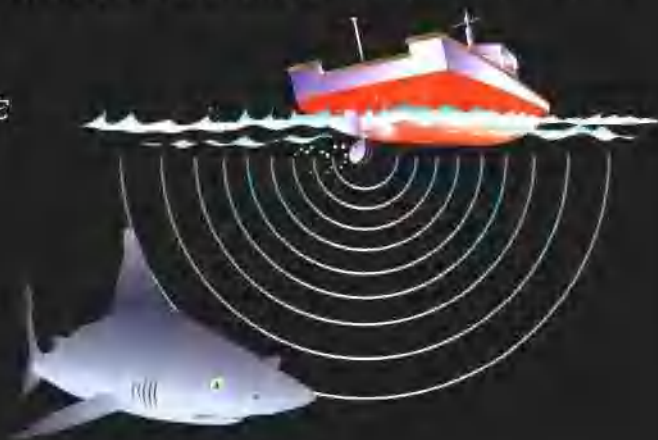
不用眼睛的进攻

对于那些没有几层皮肤作为保护层来保护眼睛的鲨鱼来说，当它们发起进攻时，它们会把眼睛转到脑袋后面。所以，当它们准备进攻的时候，实际上是看不到猎物的。

听觉

鲨鱼的耳朵长在脑袋里面，大脑两侧各一只。它们非常善于收听深沉、低调的声音。

鲨鱼能够轻易地听到从远处传来的船只马达发出的很低的噪音。



嗅觉

在鲨鱼的鼻部，有两个鼻孔。这并不是用来呼吸的，而是用来闻气味的。当鲨鱼游动时，水流进鼻孔并经过一层特殊的皮肤来辨别气味。

加勒比礁鲨的大鼻孔能够帮助它识别它所要吃的鱼。

味觉

鲨鱼拥有味觉细胞或味蕾。它们分布在口腔上部及舌头上的小突起中。这些味蕾帮助鲨鱼辨别食物的味道，并决定是否吃下。尽管如此，有些时候鲨鱼仍然会吃下一些垃圾，比如易拉罐、塑料袋以及瓶子等。

在游动的过程中，鲨鱼会意外地吞下一些垃圾。



小知识：鲨鱼有着非常灵敏的嗅觉，可以嗅到大约3千米以外的血腥味。

特殊感官

鲨鱼的一些特殊感官使它们成为高明的猎手。它们能够察觉到附近其他动物的移动，甚至能够察觉到这些动物发出的电信号。

探测电信号

所有的动物都会从肌肉和神经中释放出电信号。鲨鱼通过位于它们口鼻部上的小孔来检测这些信号，来对猎物进行定位。



这只沙虎鲨(也叫灰护士鲨)口鼻部的黑点就是能够检测电信号的小孔。

咬食金属

有些时候鲨鱼会攻击金属物体。在咸海水中，金属会发出微弱的电信号。这些电信号会迷惑鲨鱼使它们把这些金属当成猎物攻击。

这只大白鲨被潜水员和保护他的铁笼发出的电信号所吸引。

感觉捕食

不需要看，鲨鱼就能够感觉到捕食者或猎物的存在。在它们的皮肤下面有许多小管子，小管子中的纤毛能够感觉到它们周围水中最轻微的震动。



网络链接

如果想要在网上寻找鲨鱼的身体，就能获得更多的关于鲨鱼感觉器官的知识。

<http://www.globe.gov/education/worldsharpmind.html>

更快进入这个网站，请点击

www.author.com 上的“Quicklinks”。

红线显示鲨鱼身体中可以感知附近动物的部位。两侧部位是相同的。



隐藏的美食

一些生活在海底的鲨鱼通过触觉来寻找食物。在它们口鼻部的末端有枝状或带状的皮肤，叫做触须，通过这些触须，它们可以找到那些可能躲在沙子下面的食物。

搜索和品尝

触须上覆盖着微小的味蕾，所以，当鲨鱼感觉到猎物的同时，可以辨别猎物的滋味，确定猎物是否合胃口。

这个图中显示口鼻部的末端有触须。



鳃与呼吸

所有的动物都需要氧气才能生存。其中，许多动物通过肺从空气里获得氧气。但是鲨鱼和其他鱼类用鳃从水中获取氧气。

运动中呼吸

非常活跃的鲨鱼大部分时间在游动呼吸。游动时嘴和鳃一直张开，使水不断地通过鳃。鲨鱼的鳃里面有许多血管，当水通过时，血管能从中吸收氧气。

大白鲨是非常活泼好动的鲨鱼，需要消耗大量的氧气。

一张一合地呼吸

那些不经常游动的鲨鱼采用另一种方式呼吸。开始时，鲨鱼张开嘴，吸入海水，保持鳃裂关闭，然后它闭上嘴，打开鳃裂，这样水就会通过鳃流出。

鲨鱼鳃盖已经张开，使水进入。

当它闭上嘴时，水从它的鳃裂流出。