



发现海洋系列

鲨鱼

DISCOVER SHARKS

英国北方旅行出版公司 (North Parade Publishing) 著 杨海萍 译



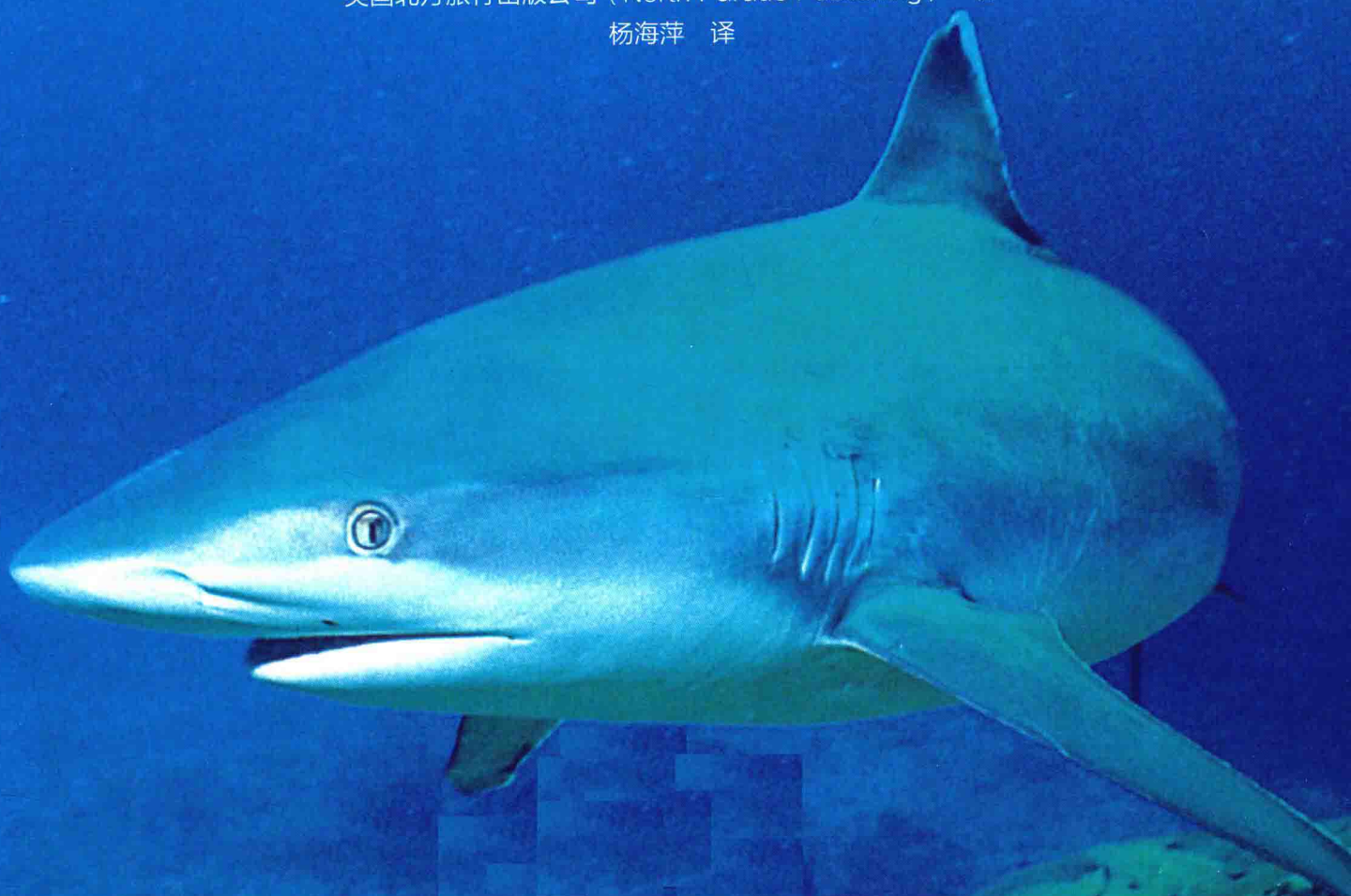
海洋出版社

DISCOVER SHARKS

鲨鱼

英国北方旅行出版公司 (North Parade Publishing) 著

杨海萍 译



海洋出版社

2018年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

鲨鱼 / 英国北方旅行出版公司著; 杨海萍译. --

北京: 海洋出版社, 2018.6

(海洋发现)

书名原文: Discover sharks

ISBN 978-7-5210-0120-4

I. ①鲨… II. ①英… ②杨… III. ①鲨鱼 - 儿童
读物 IV. ①Q959.41-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第126778号

图字: 01-2017-3389

版权信息: English Edition Copyright © 2016 North Parade Publishing, Bath, UK

Copyright of the Chinese translation © 2018 Portico Inc.

ALL RIGHTS RESERVED

策 划: 高显刚

责任编辑: 张 欣

责任印制: 赵麟苏

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路8号 邮编: 100081

北京佳明伟业印务有限公司印刷 新华书店发行所经销

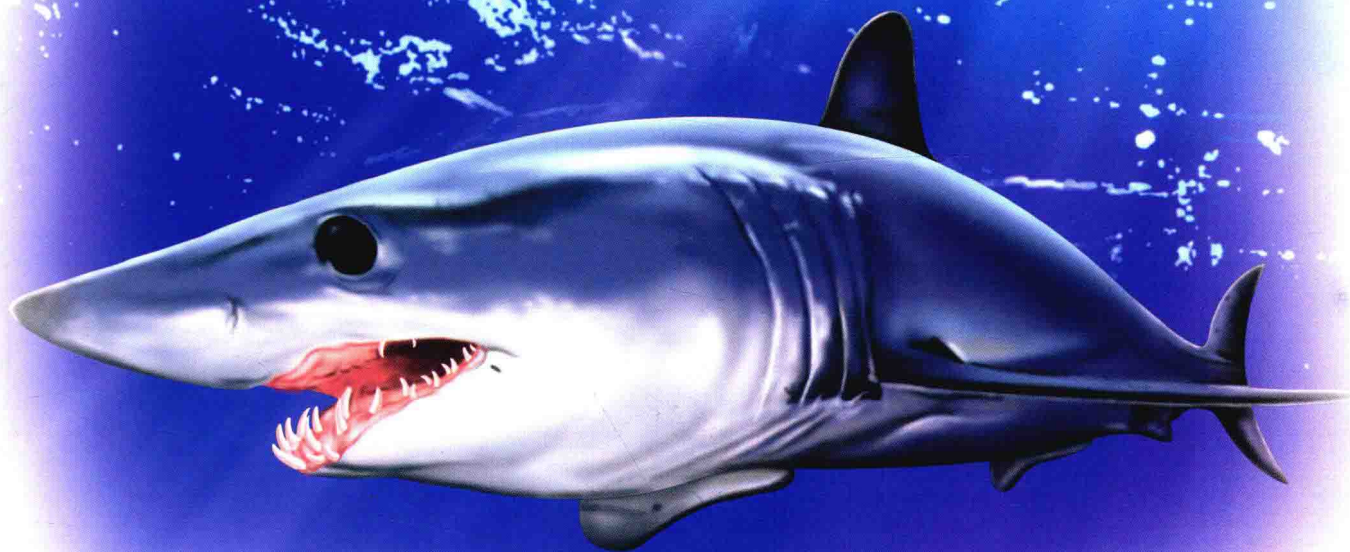
2018年8月第1版 2018年8月北京第1次印刷

开本: 889mm × 1194mm 1/16 印张: 2.5

字数: 42千字 定价: 48.00元

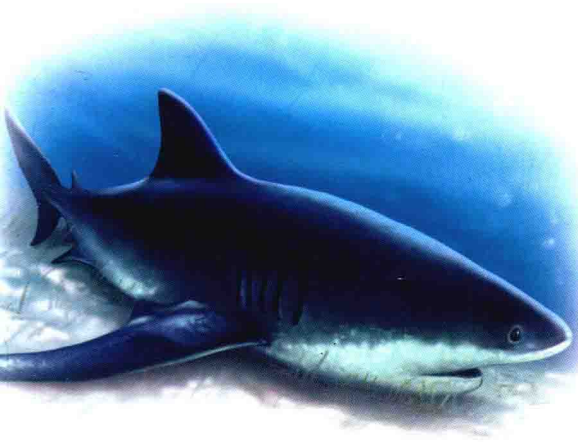
发行部: 62132549 邮购部: 68038093 总编室: 62114335

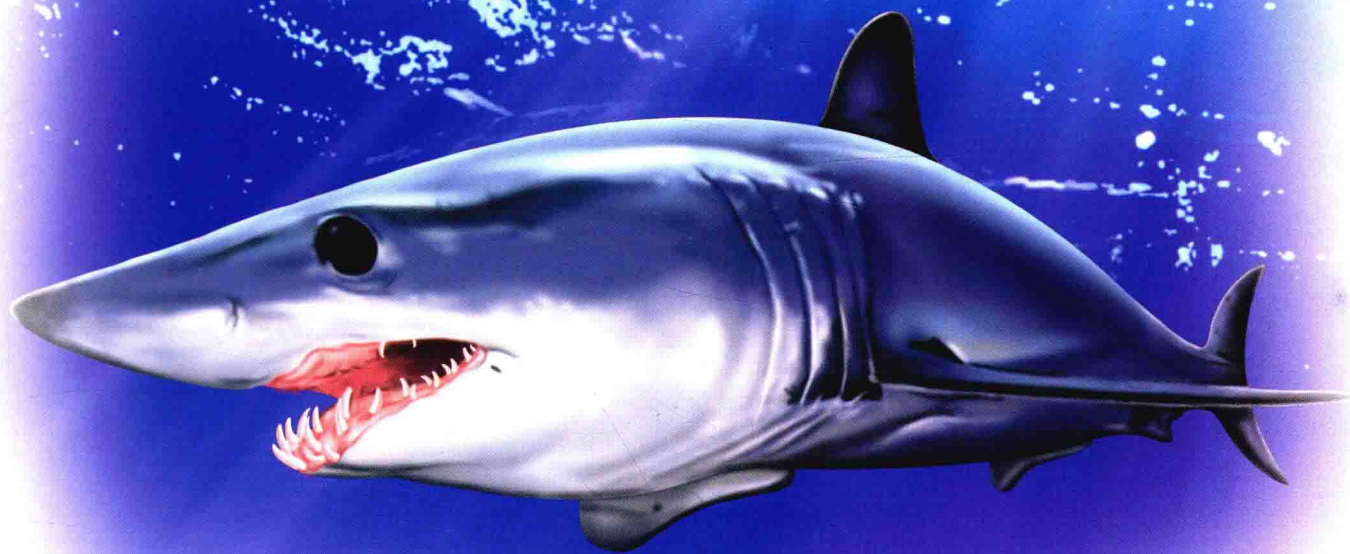
海洋版图书、印装错误可随时退换



目录

鲨鱼的故事	/2
古老的鲨鱼	/4
基本身体构成	/6
鲨鱼的感官	/8
可怕的牙齿	/10
幼鲨	/12
深海巨兽	/14
深水里的小精灵	/16
大白鲨	/18
虎鲨和公牛鲨	/20
敏捷的灰鲭鲨	/22
真鲨目	/24
礁鲨	/26
扁鲨	/28
锤头鲨	/30
鲨鱼的差异	/32
同在一个家族	/34
鲨鱼来袭	/36
濒危的鲨鱼	/38





目录

鲨鱼的故事	/2
古老的鲨鱼	/4
基本身体构成	/6
鲨鱼的感官	/8
可怕的牙齿	/10
幼鲨	/12
深海巨兽	/14
深水里的小精灵	/16
大白鲨	/18
虎鲨和公牛鲨	/20
敏捷的灰鲭鲨	/22
真鲨目	/24
礁鲨	/26
扁鲨	/28
锤头鲨	/30
鲨鱼的差异	/32
同在一个家族	/34
鲨鱼来袭	/36
濒危的鲨鱼	/38

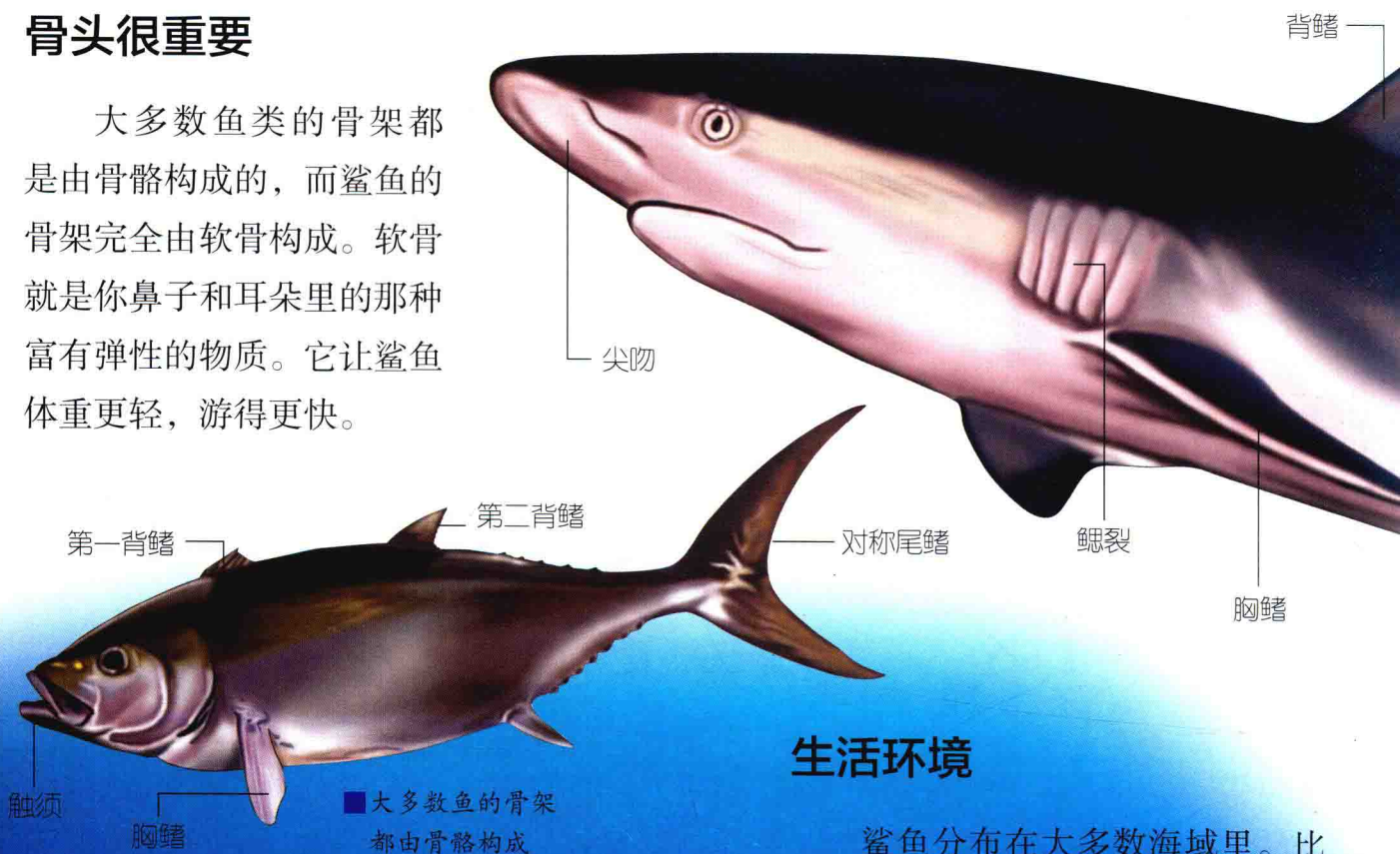


鲨鱼的故事

鲨鱼是地球上最可怕的生物之一，只有特别勇敢的人才敢接近它们。它们是肉食爱好者，在恐龙出现之前就已经生活在地球上了！它们遍布于海洋和河流中，用锋利的牙齿和敏捷的动作统治着各个水域。鲨鱼和鱼类有亲缘关系，但是也有很多不同之处。

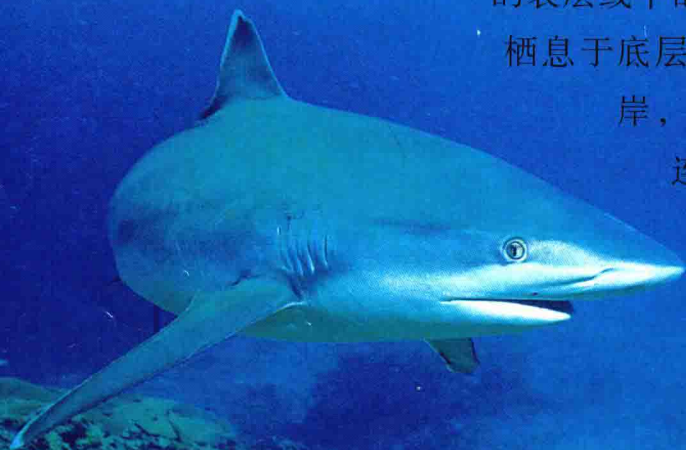
骨头很重要

大多数鱼类的骨架都是由骨骼构成的，而鲨鱼的骨架完全由软骨构成。软骨就是你鼻子和耳朵里的那种富有弹性的物质。它让鲨鱼体重更轻，游得更快。



生活环境

鲨鱼分布在大多数海域里。比较活跃的大型鲨鱼通常生活在海洋的表层或中部，小型的种类则喜欢栖息于底层。有的鲨鱼生活在近岸，甚至会进入同海洋相连的河流和湖泊。



小档案

已知种类

超过350种

最大的鲨鱼

鲸鲨：可以长到18米长

最小的鲨鱼

斑鳍光唇鲨：20厘米长

最快的鲨鱼

尖吻鲭鲨：游行速度约35千米/时

寿命最长的鲨鱼

白斑角鲨：70~100年

■ 鲫鱼会吸附在鲨鱼身上搭便车。它们以鲨鱼嘴边漏出的残渣为食

各不相同的体型

鲨鱼的大小和体型各不相同。有的鲨鱼很小，你可以轻轻松松将它们捧在手心。而另一些鲨鱼，例如鲸鲨，则可以长到近20米长，18多吨重——是非洲大象的两倍重！

腹鳍

臀鳍

不对称尾鳍

■ 软骨有弹性，这让鲨鱼的骨骼更加灵活，可以帮助它们迅速调转身体

趣闻妙识

鲨鱼皮非常粗糙，过去人们甚至把鲨鱼皮弄干后做成砂纸！这种砂纸被称为“鲨革”。在德国和日本，人们都曾经用鲨鱼皮包裹剑柄以防止剑柄打滑。

起保护作用的皮肤

鲨鱼的皮肤很特别。跟其他鱼类身上重叠的鳞片不同，鲨鱼的皮肤上覆盖着细小的齿状鳞片，被称为“盾鳞”。它们对鲨鱼起到保护作用，令鲨鱼的皮肤异常坚硬和粗糙。

古老的鲨鱼

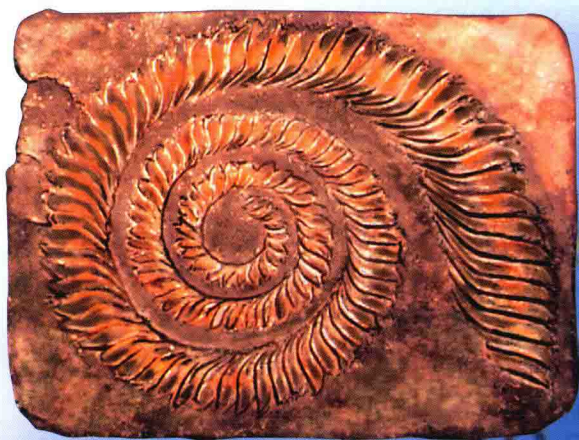
大多数生物需要通过进化，或者改变自身特征以适应周围环境。但鲨鱼是优秀的幸存者，在过去1.5亿年里它们几乎没有改变。

几乎没有化石

化石是保存了数千万年的死去动物的遗体，可以帮助我们了解其进化过程。但是，因为鲨鱼的骨架是由软骨构成的，很快就会散架，所以人们到目前为止还没有发现完整的鲨鱼化石，已经发现的化石仅限于牙齿和鳍骨。

最古老的鲨鱼

科学家认为现代鲨鱼的祖先出现于3~4亿年前。那个时代被称为“鱼类的时代”或者泥盆纪，比恐龙出现的时代早1亿年。人们在南极洲和澳大利亚发现了最古老的鲨鱼化石。



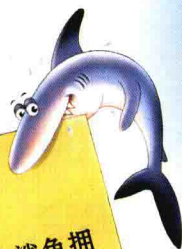
■旋齿鲨生活在2.5亿年前。
它们的下颌上有螺旋状的牙齿，前面的牙齿较小，后面的牙齿较大



■异棘鲨类的鲨鱼长着V形牙齿，生活在淡水里。这个物种现在已经灭绝了

趣闻妙识

据说这种已经灭绝的鲨鱼拥有短而圆的吻部，而大多数现代鲨鱼的吻部又尖又长，有的甚至是锯齿状的。



小档案

巨齿鲨

牙齿尺寸

约15厘米

分布

欧洲、印度、澳大利亚、美国

体重

超过35吨，
等于12只大象的体重

长度

超过16米

嘴巴张度

1.8米宽，2.1米高

■ 身高1.8米的
成年人都只有
巨齿鲨的鳍那
么长

■ 巨齿鲨的牙齿

巨兽

有一种已经灭绝的鲨鱼叫巨齿鲨，它得名于人们发现的巨大牙齿化石。这种鲨鱼生活在160万~2500万年前。巨齿鲨的每颗牙齿都有成人的手掌那么大。科学家认为这种鲨鱼的长度可能超过16米。它的外形可能跟大白鲨有相似之处，以鲸肉为食。

现代鲨鱼

大多数现代鲨鱼很早以前就停止了进化。在过去1亿年里，它们基本没有什么变化。但是直到今天，科学家依然不知道地球上到底有多少种鲨鱼，因为他们一直在不断发现新的物种。

基本身体构成

在水里生活可不容易。为了迎接这种挑战，鲨鱼具有独特的身体结构。所有的鲨鱼都有强大有力的下颌、成对的鳍和鼻孔以及灵活的骨架。鲨鱼是游泳健将，但是跟其他鱼类不同，鲨鱼不能向后游。

鲨鱼的伪装

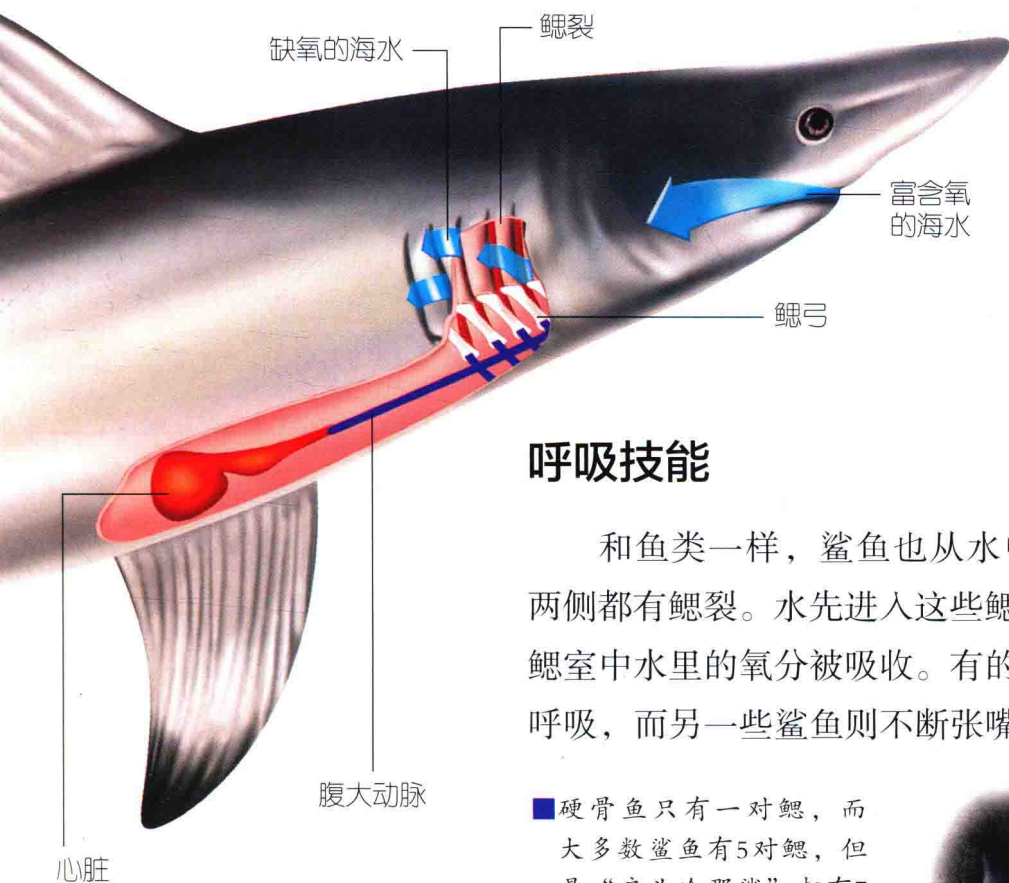
鲨鱼的皮肤具有双重隐蔽效果，背部比腹部颜色深。从上面看时，鲨鱼背部的颜色和昏暗的海底颜色差不多。从下面看，它的腹部又与上方的光线融为一体。这有助于鲨鱼悄悄地捕猎。

趣闻妙识

鲨鱼的舌头跟人类的舌头很不一样。鲨鱼的舌头长在口腔底部，小而厚，而且大部分是固定的，被称为“舌骨体”。大多数鲨鱼用它来撕下猎物的肉。

■ 鲨鱼的解剖结构因其栖息地不同而不同。生活在深海的鲨鱼比生活在海面附近的鲨鱼眼睛大

■与硬骨鱼的鳃不同，鲨鱼的鳃没有鳃盖。海水必须持续不断地从鲨鱼的鳃裂外流入，以保证呼吸



小档案

鳃裂

5-7对

皮肤厚度

达10厘米

健康之源

肝油中富含维生素A

尾部不对称

上半部分长于下半部分

关于心脏

S型，且位于头部

呼吸技能

和鱼类一样，鲨鱼也从水中获得氧分。它们头部两侧都有鳃裂。水先进入这些鳃裂，然后通过鳃室，在鳃室中水里的氧分被吸收。有的鲨鱼需要不断游行才能呼吸，而另一些鲨鱼则不断张嘴和闭嘴以吸入海水。

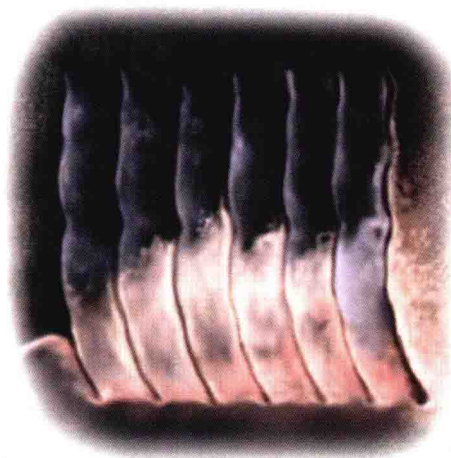
■硬骨鱼只有一对鳃，而大多数鲨鱼有5对鳃，但是“扁头哈那鲨”却有7对鳃

鲨鱼体内的油箱！

鲨鱼体内最大的器官是肝脏，其中充满了油。油比水轻，所以它能防止鲨鱼沉到水底。尽管如此，鲨鱼还是得不断游动，以保持漂浮状态。鲨鱼肝脏的另一个功能是作为能量贮藏库。

鱼雷状的身体

大多数鲨鱼身体圆润，两头逐渐变尖。这种鱼雷般的体形让它们可以轻松游动。还有的鲨鱼身体扁平，比如扁鲨，这让它们可以在海底生活。



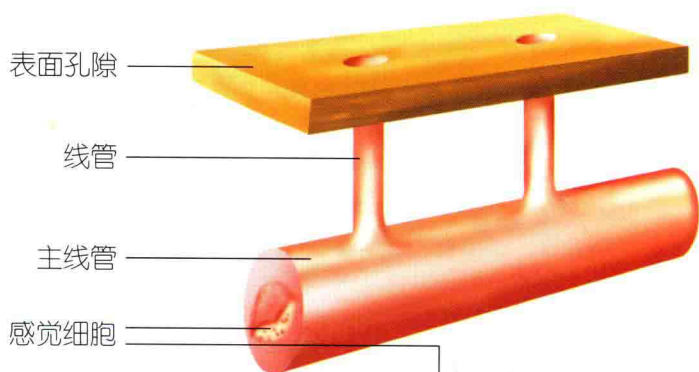
■鲨鱼的吻部通常比较短钝，但是锯鲨的吻部很长，两侧边缘均有牙齿。这有助于它们从海底挖掘出猎物，或者攻击过往的鱼类



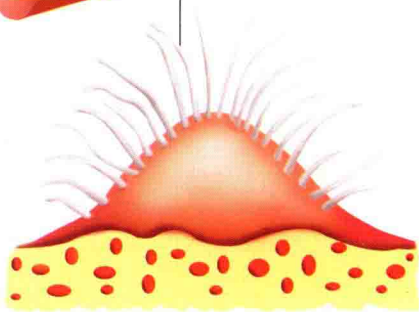
■锤头鲨头部的独特造型让它们能更好地看清周围的环境

鲨鱼的感官

鲨鱼除了具有人类的所有感官之外，还有其他的感官！鲨鱼不仅有视觉、听觉、味觉、嗅觉和触觉，还有第六种感觉。它们的感官帮助它们捕食和进行长途旅行。



■ 鲨鱼的侧线管上充满了类似毛发的结构。水中的任何动静都会传递给这些像毛发一样的结构，它们则会把信息传递到鲨鱼的大脑

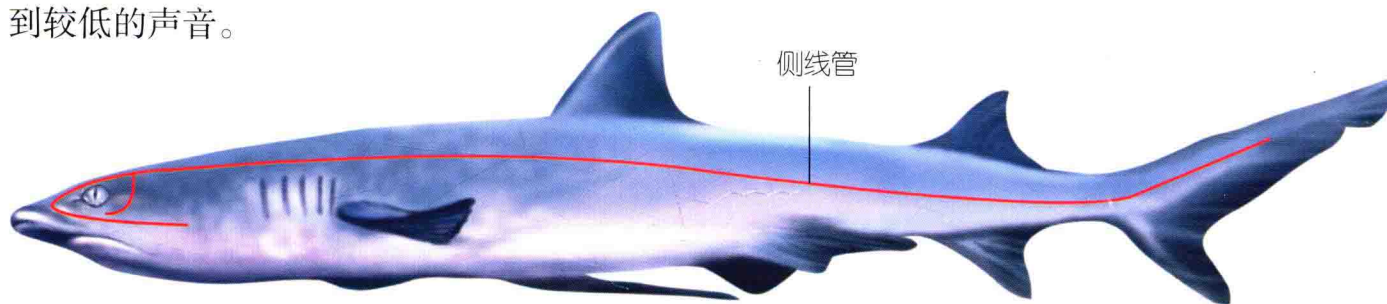


侧线管

从头到尾鲨鱼体内两侧都有充满液体的管道。这些管道就是“侧线管”，它们让鲨鱼能够感知水中的动静。有的科学家认为，侧线管也可以检测到较低的声音。

第六感

虽然电力大部分来自于电线和电池，但是所有的生物都会产生微弱的电场。在第六感的帮助下，鲨鱼能够感知到这种电场。鲨鱼吻部的细小毛孔通向充满胶质的劳伦氏壶腹，从而帮助它们检测到电场。



嗅觉

一般来说，鲨鱼的鼻孔位于吻部下方。鲨鱼用鼻孔来闻东西而不是呼吸。有的鲨鱼鼻孔里有触须，看起来就像从吻部下方伸出的粗胡须。触须可以帮助鲨鱼感知和品尝东西。

■ 失明的鲨鱼无法看到东西，所以它们用触须来捕捉猎物





小档案

视觉

在清澈的水中，鲨鱼的眼睛可以看到15米以内的东西

听觉

耳朵可以听到
频率为25~100赫的声音
250米以内的声音

鼻子可以闻到

400米甚至更远的血液的气味

味觉

味蕾在口腔里而不在舌头上

视觉

鲨鱼视力很好，甚至比人类的视力都好。和猫的眼睛一样，鲨鱼的眼睛可以根据光线的变化进行扩张和收缩，这让它们能够在昏暗的光线下看清东西。鲨鱼还能分辨颜色。

趣闻妙识

鲨鱼没有外耳。它们的耳朵在脑袋里面，位于脑壳的两侧，两只耳朵分别通向其头部的一个小孔。

■大白鲨的嗅觉非常灵敏。它可以闻出100升水中的一滴血

可怕的牙齿

鲨鱼唯一的有力武器就是它的嘴巴。除了扁鲨、巨口鲨、鲸鲨和须鲨的嘴巴在吻部末端之外，其他所有鲨鱼的嘴都在吻部下面。鲨鱼嘴里最重要的两个部分就是它们的牙齿和上下颌。

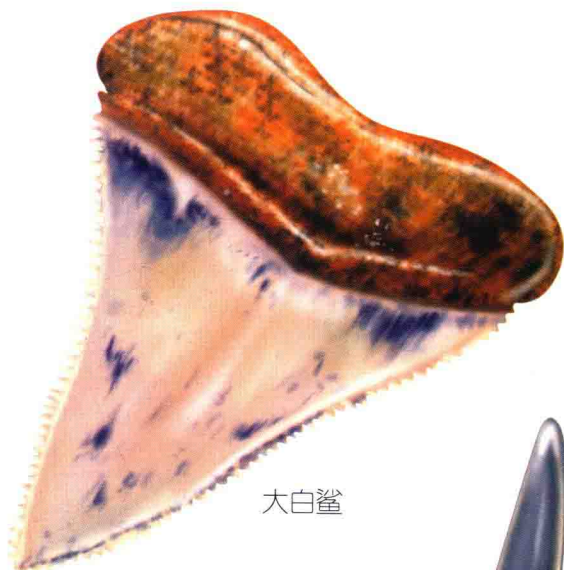
如何进食

鲨鱼并不咀嚼食物而是将食物整个吞下。它们用牙齿把食物撕成适口的大小，然后吞咽下去。有的鲨鱼也用牙齿将猎物的壳咬碎。

血盆大口

大多数动物的下颌可以自由活动，但上颌附着在颅骨上。而鲨鱼的上颌位于颅骨下方，攻击猎物的时候它们的上颌可以向外伸出，这样它们就能把整个嘴巴向前推，抓住猎物。当它们用下颌的牙齿刺穿并固定住猎物时，上颌的牙齿则把猎物撕开。

■ 大白鲨拥有锯齿状边缘的巨大楔形牙齿，比巨齿鲨的牙齿还要大3倍



大白鲨



灰鯖鲨



沙虎鲨

不同鲨鱼的牙齿类型





锤头鲨



青鲨

不断更新的牙齿

鲨鱼的牙齿经常脱落，这一点至关重要，因为这样磨损或破碎的牙齿就不断被新的、更尖锐的牙齿取代。牙齿更替的过程通常需要两周时间。有的鲨鱼有好几排牙齿，例如大白鲨。

各种各样的牙齿

鲨鱼有多种类型的牙齿。有些鲨鱼的牙齿像臼齿，有助于磨碎食物；有些鲨鱼的牙齿像剃刀一样锋利或尖锐。

小档案

齿数
超过3 000颗
拥有
5~15排牙齿
牙齿的更换频率
10~21天
牙齿最大的鲨鱼
巨齿鲨牙齿长度可达
15厘米
咬力
平均17兆帕

■雪茄达摩鲨会用带有吸力的特殊嘴唇把自己吸附在猎物身上，然后把猎物吃掉。一旦吸到猎物身上，它们就会不断转动身体，把猎物身上的肉一块块地切下来

趣闻妙识

姥鲨的牙齿很小。它们不用牙齿吃东西，而是直接吞噬富含浮游生物的水。它们的嘴里有特殊的鬃毛，叫做“腮耙”。当水流过腮耙时，水中的食物就被过滤出来了。

■澳大利亚虎鲨没有锯齿状的牙齿。它前面的牙齿很尖，用于抓住猎物，后面的牙齿很平，呈臼齿状，用于压碎猎物



幼鲨

鲨鱼一胎有可能产下超过100只幼鲨！幼鲨的出生方式有3种。

卵生

有的鲨鱼像鸟类一样产卵。鲨鱼妈妈将卵产在海里，卵里的鲨鱼宝宝从卵黄中获取营养，直到孵化出来。鲨鱼父母并不会保护它们所产的卵。角鲨和绒毛鲨都是产卵的鲨鱼，这种鲨鱼被称为卵生鲨鱼。

鲨鱼是如何出生的

有的鲨鱼会直接生下幼鲨，例如锤头鲨。它们的卵是在母鲨体内孵化的，而且幼鲨直接从母鲨体内获取食物。以这种方式生下幼鲨的鲨鱼被称为假胎生鲨鱼。柠檬鲨、锤头鲨、公牛鲨、鲸鲨都是假胎生鲨鱼。

■角鲨的卵呈螺旋状，在产下之后6~9个月内孵化。幼鲨通常有15~17厘米长

■因为外观呈袋状，有些鲨鱼的卵也被称为“美人鱼的钱包”。鲨鱼卵中有卵黄，幼鲨从卵黄中获取营养



在妈妈体内孵化

有的鲨鱼卵虽然是在妈妈体内孵化的，但幼鲨并不直接从妈妈那里获取营养。相反，它们以未孵化的鲨鱼卵为食，有时甚至会吃掉自己的兄弟姐妹！这种生殖方式被称为“卵胎生”。

小档案

幼鲨出生

需要经过九个月~两年

每一胎有幼鲨

2~135只

最大的鲨鱼卵

可达36厘米

幼鲨数量最多的鲨鱼

青鲨：135只

平均寿命

25年，但是有的鲨鱼可以活到100年

■正在生产的鲨鱼。刚出生的幼鲨会在海底休息片刻，然后扯断将它跟妈妈连接在一起的脐带。脐带断开后，小鲨鱼就会游走

趣闻妙识

鲨鱼卵被包裹在结实的膜里。这些卵的形状各不相同，有的像袋子，有的像螺丝，有的上面甚至有卷须，将它们附着在海底的海藻和岩石上。

哺育宝宝

鲨鱼并不照看它们的幼崽。幼鲨装备精良，完全可以照顾自己。事实上，它们一出生就会离开妈妈。有时鲨鱼妈妈甚至会吃掉它们自己刚生出的幼崽。

■小鲨鱼的天敌包括较大的鲨鱼和虎鲸。有的小鲨鱼甚至会被像大石斑鱼这样的大鱼吃掉