

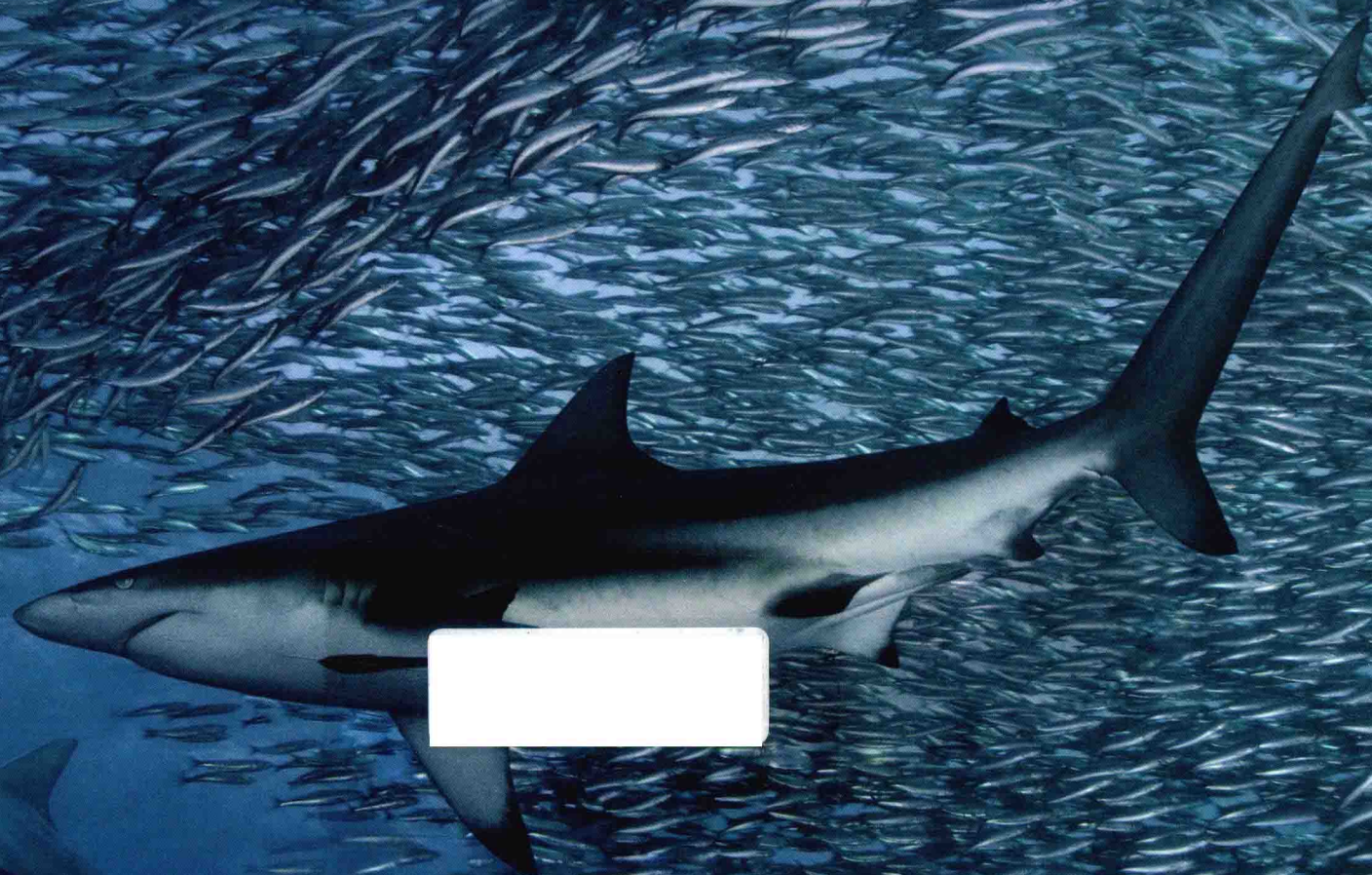
德国少年儿童百科知识全书

**WAS
IST
WAS**

珍藏版

鲨鱼家族

海洋里的凶猛猎手

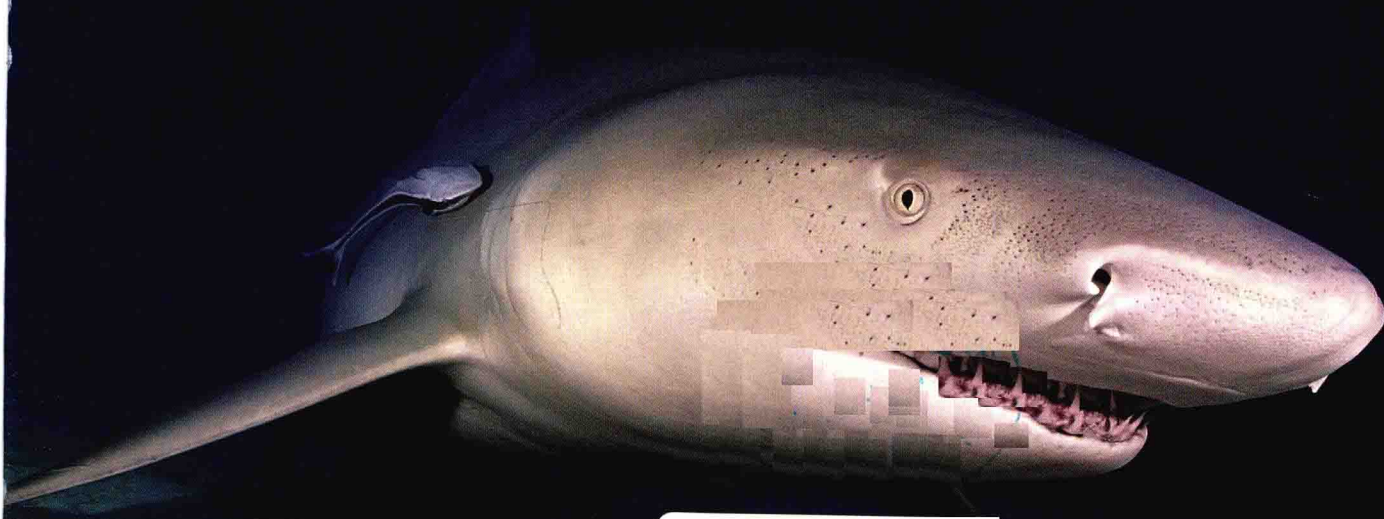




鲨鱼家族

海洋里的凶猛猎手

[德]曼弗雷德·鲍尔 / 著 王荣辉 / 译



图书在版编目(CIP)数据

鲨鱼家族 / (德) 鲍尔著; 王荣辉译. — 武汉: 长江少年儿童出版社, 2016.10
(是什么是什么: 珍藏版)
ISBN 978-7-5560-4738-3

I. ①鲨… II. ①鲍… ②王… III. ①鲨鱼—青少年读物 IV. ①Q959.41-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第104285号
著作权合同登记号: 图字 17-2016-185

鲨鱼家族

[德]曼福雷德·鲍尔 / 著 王荣辉 / 译

责任编辑 / 傅一新 佟一 王奇奇

装帧设计 / 管裴 美术编辑 / 沈霞

出版发行 / 长江少年儿童出版社 经销 / 全国新华书店

印刷 / 鹤山雅图仕印刷有限公司

开本 / 889×1194 1/16 3.5印张

版次 / 2016年10月第1版第1次印刷

书号 / ISBN 978-7-5560-4738-3

定价 / 35.00元

Haie. Im Reich der schnellen Jäger

By Dr. Manfred Baur

© 2013 TESSLOFF VERLAG, Nuremberg, Germany, www.tessloff.com

© 2016 Dolphin Media, Ltd., Wuhan, P.R. China

for this edition in the simplified Chinese language

本书中文简体字版权经德国Tessloff出版社授予海豚传媒股份有限公司, 由长江少年儿童出版社独家出版发行。

版权所有, 侵权必究。

策划 / 海豚传媒股份有限公司

网址 / www.dolphinmedia.cn 邮箱 / dolphinmedia@vip.163.com

阅读咨询热线 / 027-87391723 销售热线 / 027-87396822

海豚传媒常年法律顾问 / 湖北珞珈律师事务所 王清 027-68754966-227

方便区分出不同的主题!

真相 大搜查



你将会惊叹，各种鲨鱼
在外观与体型上竟有如此大的差异。

6

4

什么是鲨鱼？

- ▶ 4 鲨鱼专家桑德拉·贝苏多
- ▶ 6 鲨鱼的类型
- ▶ 8 鲨鱼的身体构造
- 10 远古的鲨鱼
- 12 不同的牙齿，不同的品味
- 14 鲨鱼的敏锐感官



16

不同种类的鲨鱼有不同的猎食方式。尽管狮子鱼身上有毒刺，这条加勒比礁鲨还是想吃下它。

16

鲨鱼的生态

- 16 聪明的猎手
- 18 长有一张大嘴的温和大块头
- 20 没有鲨鱼，后果很严重！
- 22 鲨鱼是独行侠吗？
- 23 集体而非单独
- 24 动物跟班
- 26 不停地迁徙
- 28 繁殖下一代

符号箭头▶
代表内容特别有趣！



清洁牙齿很重要！
鲨鱼会让清洁鱼为它们清理牙齿，不过有些跟班却十分令人讨厌……

30

近身观察鲨鱼

30 恶名昭彰的大白鲨

31 独一无二的双髻鲨

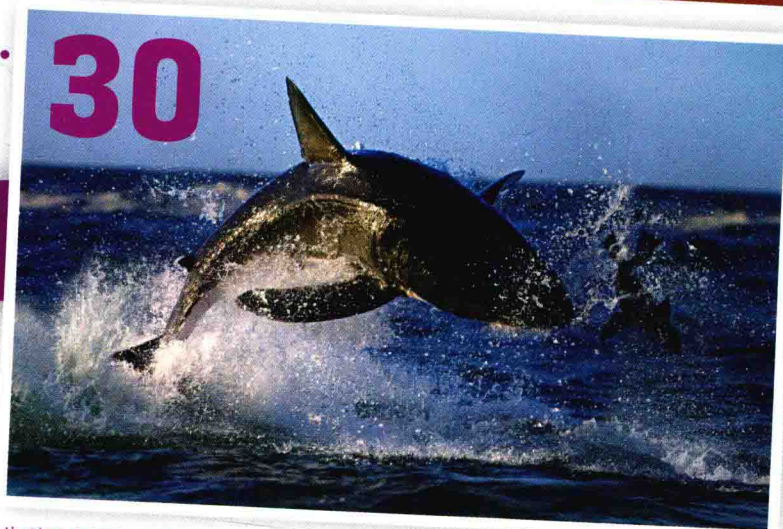
32 鲨鱼的敌人

34 极度寒冷

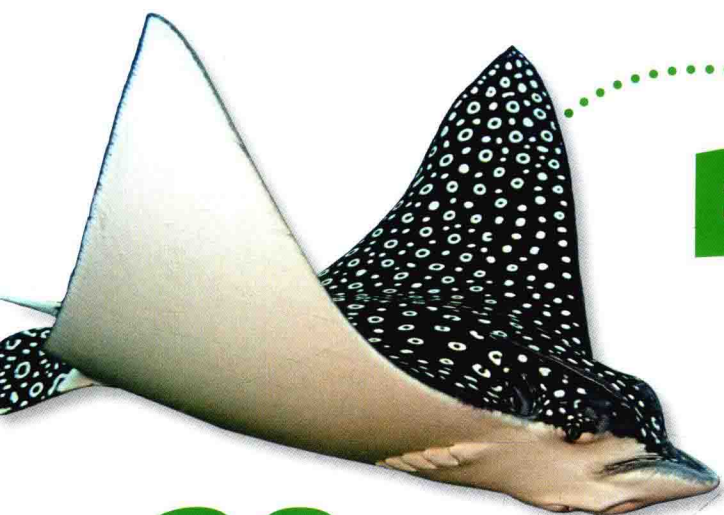
35 极度深沉

▶ 36 就是要伪装

30



体型巨大的大白鲨可以说是恶名昭彰。在好莱坞电影的渲染下，它们在世人心目中始终无法摆脱恶棍的形象。



38

鲨鱼的亲戚

▶ 38 扁平的亲戚

40 海洋里的巨人

41 银 鲛



38

这些扁平的鱼类是鲨鱼的亲戚，它们可以在水里或水上优雅地滑翔。

42

鲨鱼与人类

42 鲨鱼究竟有多可怕？

44 被猎杀的猎手

▶ 46 我们问，鲨鱼答



48

名词解释

重要名词解释！

46

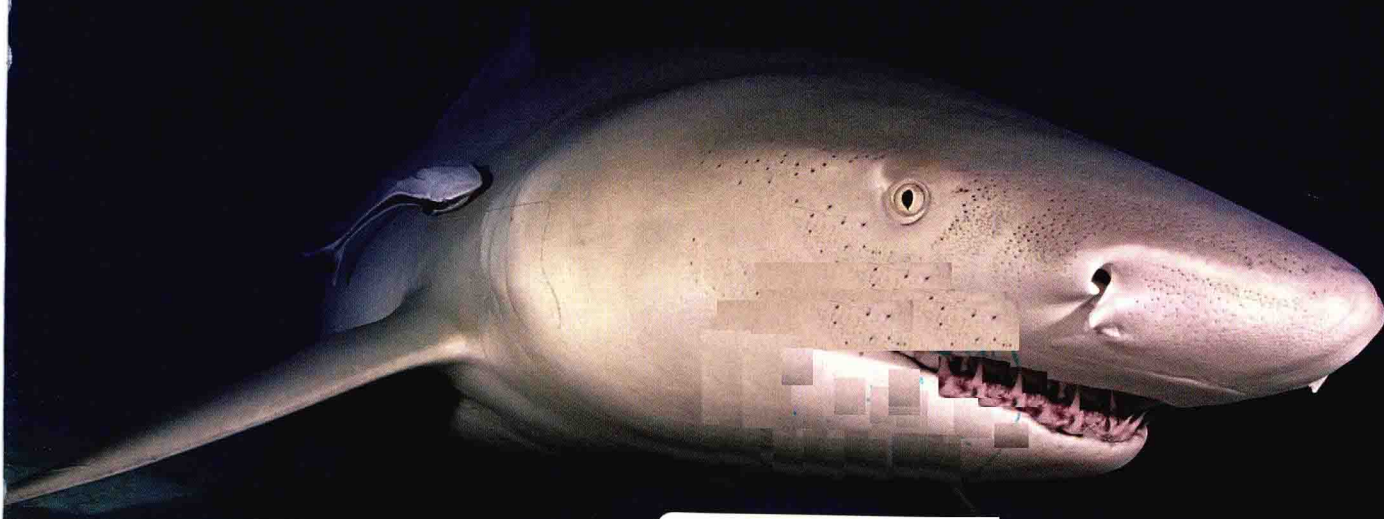
专访：橡胶潜水衣尝起来是什么滋味？鲨鱼又是如何看待人类的呢？



鲨鱼家族

海洋里的凶猛猎手

[德]曼弗雷德·鲍尔 / 著 王荣辉 / 译



方便区分出不同的主题!

真相 大搜查



16

不同种类的鲨鱼有不同的猎食方式。尽管狮子鱼身上有毒刺，这条加勒比礁鲨还是想吃下它。

16

鲨鱼的生态

- 16 聪明的猎手
- 18 长有一张大嘴的温和大块头
- 20 没有鲨鱼，后果很严重!
- 22 鲨鱼是独行侠吗?
- 23 集体而非单独
- 24 动物跟班
- 26 不停地迁徙
- 28 繁殖下一代

符号箭头▶
代表内容特别有趣!

你将会惊叹，各种鲨鱼
在外观与体型上竟有如此大的差异。

6

4

什么是鲨鱼?

- ▶ 4 鲨鱼专家桑德拉·贝苏多
- ▶ 6 鲨鱼的类型
- ▶ 8 鲨鱼的身体构造
- 10 远古的鲨鱼
- 12 不同的牙齿，不同的品味
- 14 鲨鱼的敏锐感官



清洁牙齿很重要!
鲨鱼会让清洁鱼为它们清理牙齿，不过有些跟班却十分令人讨厌……

30

近身观察鲨鱼

30 恶名昭彰的大白鲨

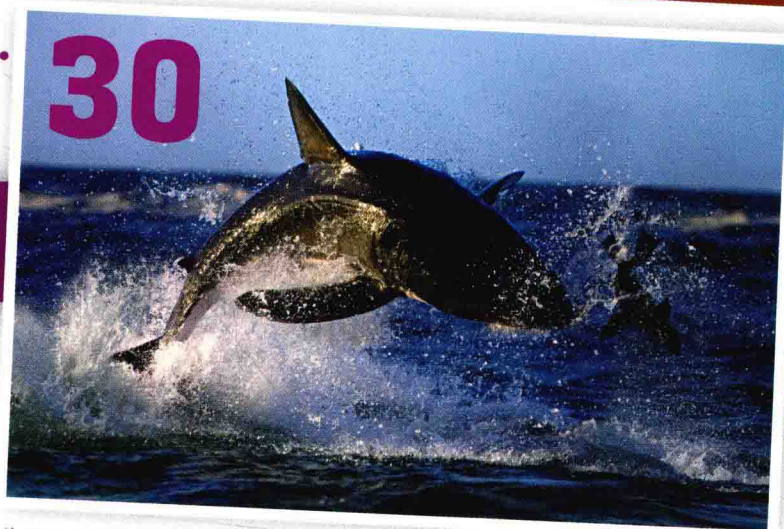
31 独一无二的双髻鲨

32 鲨鱼的敌人

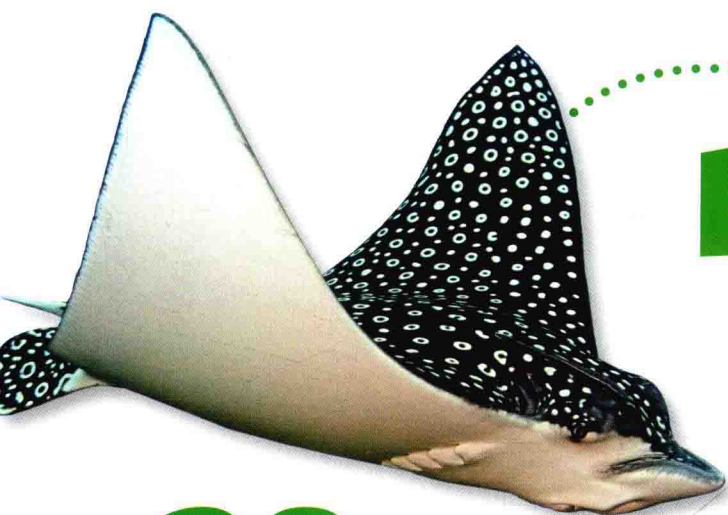
34 极度寒冷

35 极度深沉

▶ 36 就是要伪装



体型巨大的大白鲨可以说是恶名昭彰。在好莱坞电影的渲染下，它们在世人心中始终无法摆脱恶棍的形象。



38

鲨鱼的亲戚

▶ 38 扁平的亲戚

40 海洋里的巨人

41 银 鲛



38

这些扁平的鱼类是鲨鱼的亲戚，它们可以在水里或水上优雅地滑翔。

42

鲨鱼与人类

42 鲨鱼究竟有多可怕？

44 被猎杀的猎手

▶ 46 我们问，鲨鱼答



48

名词解释

重要名词解释！

46

专访：橡胶潜水衣尝起来是什么滋味？鲨鱼又是如何看待人类的呢？

鲨鱼专家

桑德拉·贝苏多

桑德拉·贝苏多十分喜爱鲨鱼，尤其是马尔佩洛岛的双髻鲨（又称锤头鲨）。马尔佩洛岛是太平洋上的一座火山岛，位于距哥伦比亚500多千米远的外海，许多路氏双髻鲨都会聚集到这座岛的水下大陆架。今天，这位哥伦比亚籍的海洋生物学家将搭船前往这里的鲨鱼大本营，与她同行的是来自比利时的佛烈德·波伊勒，他是一位世界顶尖的自由潜水专家，在不携带任何水下供氧设备的情况下，可以深潜至鲨鱼出没的地方，进而将电子标记安装到鲨鱼身上。桑德拉想借此了解这些害羞的动物究竟如何迁徙。如果有效地保护鲨鱼，搜集这些资料极为重要。

为何要保护鲨鱼？

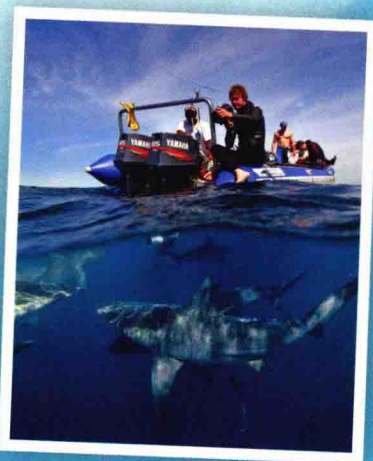
马尔佩洛岛周围的海域盛产鱼类，不仅吸引鲨鱼前来，当地的渔民也会来这里捕鱼。所以除了一般的鱼类，渔民的渔网也经常会捕获鲨鱼。为了避免鲨鱼无谓的牺牲，桑德拉一直努力争取更大面积的保护区，保护区内将禁止任何渔作行为。问题是，保护区必须多大才合理？什么地方才是这些鲨鱼真正的栖息地？它们的迁徙路线又是如何呢？为了解答这些关键性的问题，佛烈德·波伊勒特地前来助桑德拉一臂之力。和桑德拉一样，他也是位倡导爱护鲨鱼的人士。现在，他已经准备好要下潜到那些鲨鱼的身边了！

在鲨鱼身上做标记

在微微摇晃的小船上，佛烈德·波伊勒穿上潜水鞋、戴上潜水镜，接着便“扑通”一声跃入水里。他的手里握着一支鱼叉，鱼叉末端装有电子标记，这个电子标记是一块芯片。桑德拉早就在马尔佩洛岛附近设置了水底感应站，只要那些被标记的鲨鱼游经感应站，它便会接收到讯号。佛烈德身手矫健，他无声无息地下潜，并且小心翼翼地寻找鲨鱼。他知道鲨鱼躲藏的地点，打算在那里追踪它们，进而将标记安装到它们的背鳍上。佛烈德沿着火山的水下大陆架潜行一会儿，果真发现一条双髻鲨，于是用鱼叉将标记射向这只鲨鱼的背鳍，这一下并不会让鲨鱼感到剧痛，相反的，它将拯救无数的鲨鱼。大功告成后，佛烈德·波伊勒满意地缓缓游回水面。



准备好要启程了！桑德拉·贝苏多必须航行30多个小时才能抵达马尔佩洛岛。



仅凭一副潜水镜与一双潜水鞋就能追踪鲨鱼！潜水员佛烈德·波伊勒准备好要潜水了。

海底乐园

稀稀疏疏的珊瑚覆盖着火山岩，许多热带鱼类悠游其间。沿着陡峭的斜坡，不断有富含养分的海水从海底被带往表层。



不论是在陆上或海里……

桑德拉·贝苏多总是全力以赴，为这些鲨鱼及马尔佩洛岛周围的所有海洋生物奋战，因为唯有在有鲨鱼的地方，其他的鱼类才能够兴盛繁衍。马尔佩洛岛一带的海域，在这方面扮演了十分重要的角色，因为这里是各种鱼类的育婴房，海域布满了许多可供藏身的岩洞，许多鱼都会来这里产卵，利用这些天然屏障保护后代成长。此外，这里不断会有富含养分的水流从海底流向海面，食物来源非常充足。然而，唯有在鲨鱼控制住其他掠食者数量的情况下，这些幼鱼才能广泛地顺利成长。明白这一点的人，才能够理解为何鲨鱼必须受到保护。所以桑德拉总是不厌其烦地再三邀请渔夫与她一起潜水，好让他们领略那多姿多彩的鱼类及双髻鲨的海底世界之美。她希望能让人明白，这里蕴含着大家必须共同守护的宝藏。借助这些与鲨鱼迁徙路径有关的资料，她希望最终能说服那些政治人物，将她提出的保护区一直推行下去。



马尔佩洛岛是东太平洋里的一座孤岛，由于这里渔产丰富，总会吸引许多大型鱼类前来。遗憾的是，渔民也会跟着来。



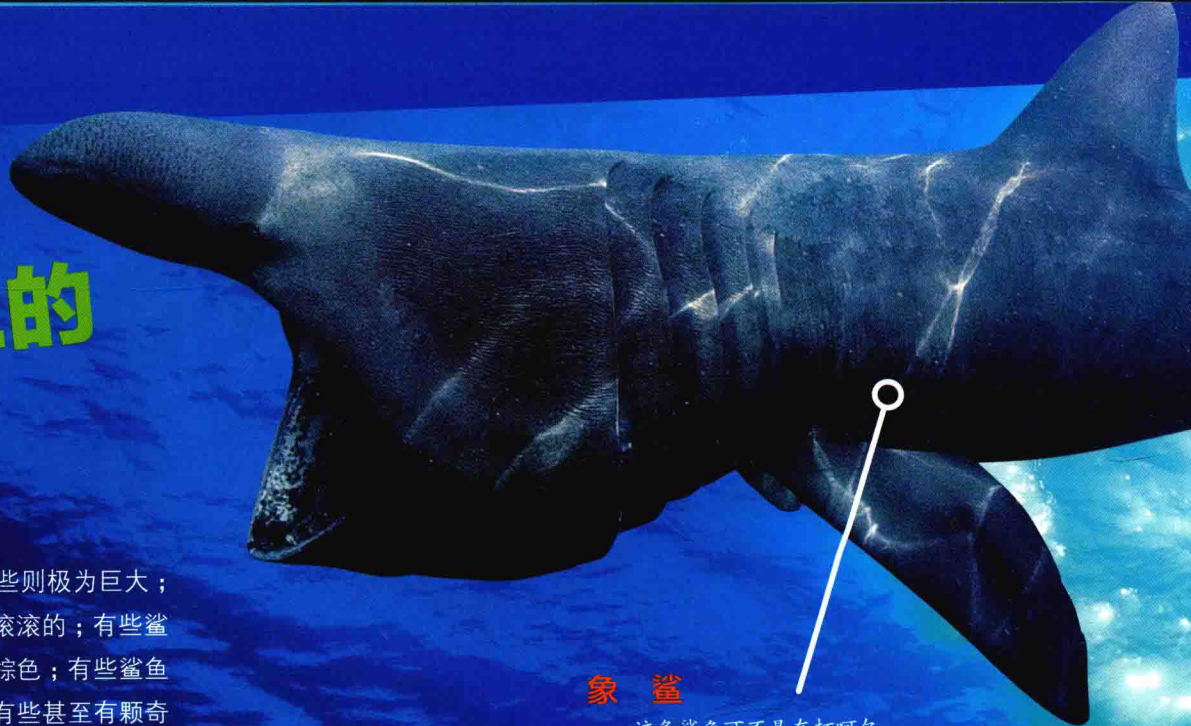
马尔佩洛岛：一座近 4000 米高的火山冒出海面，外表看起来就像一座岩石岛。



不冒任何气泡且像鱼一般优雅：佛烈德·波伊勒正与一条鼬鲨四目相对。佛烈德不仅深谙鲨鱼的肢体语言，而且对它们怀有高度的敬意。这条鼬鲨似乎同样也懂得尊敬它的对手。

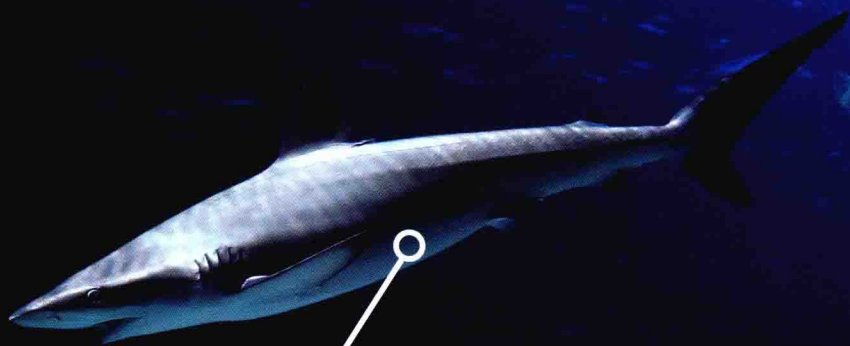
鲨鱼的类型

有些鲨鱼的体型很小，有些则极为巨大；有些鲨鱼相当扁平，有些则圆滚滚的；有些鲨鱼是银灰色，有些则是蓝色或棕色；有些鲨鱼身上有条纹，有些布满斑点，有些甚至有颗奇形怪状的头。早在恐龙崛起之前，鲨鱼就已经存在于地球上，在过往数百万年的岁月里，它们分别适应了各种极端的生活环境，因此有的鲨鱼是这个样子，有的却长成那个样子。目前约有 400 多种不同的鲨鱼生活在地球上。



象 鲨

这条鲨鱼可不是在打呵欠，它其实是正在进食。象鲨经常会游到离水面较近的地方，在这里滤食浮游生物。



短尾真鲨

短尾真鲨拥有极富流线型的躯体，一般人对鲨鱼的印象就是这个样子。



雪茄达摩鲨

它们最大的身长仅有 50 厘米，可以说是鲨鱼界的小不点。



皱鳃鲨

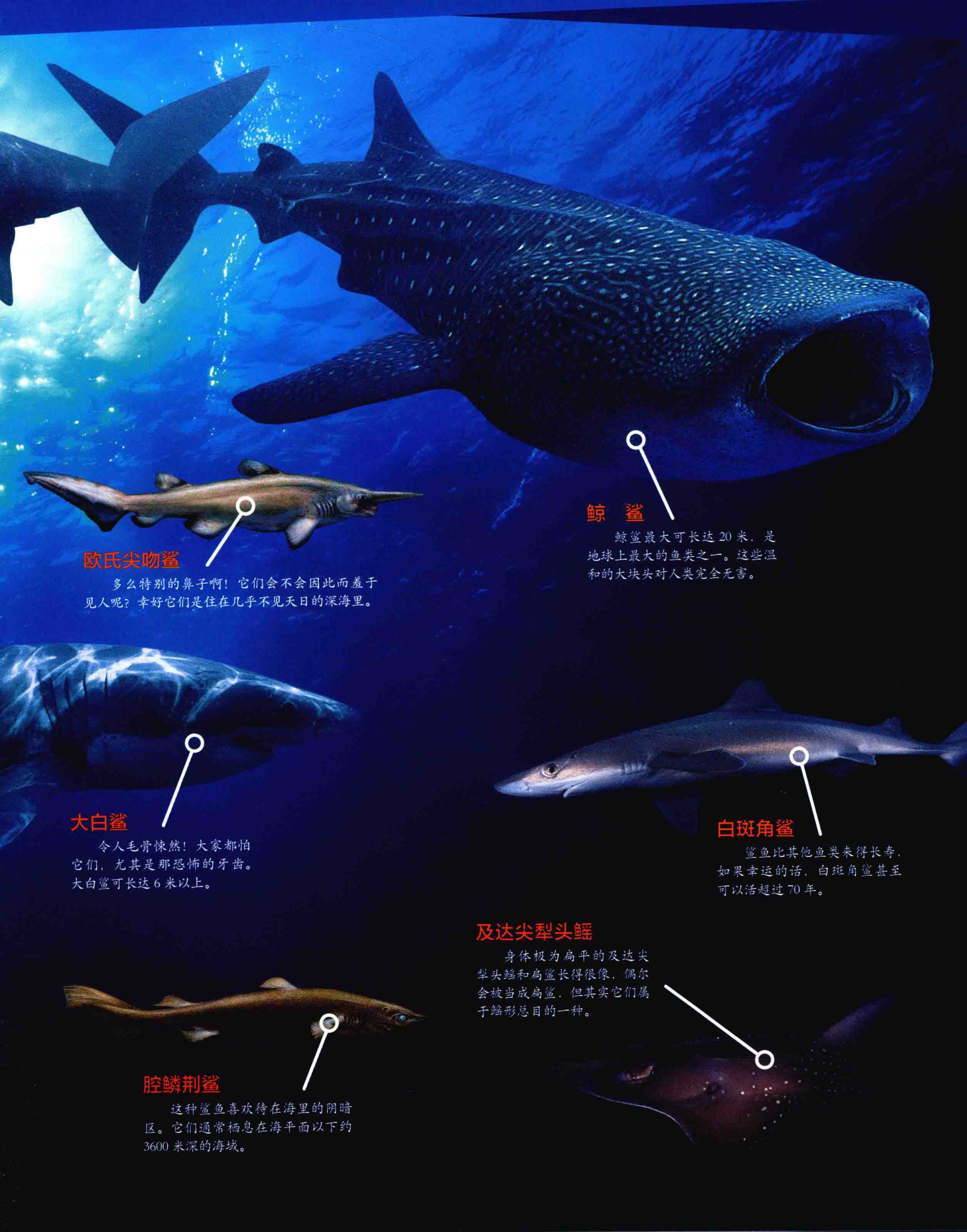
皱鳃鲨是幽暗深海里的居民，它们是少数拥有 6 对鳃裂的鲨鱼，一般鲨鱼只有 5 对鳃裂。



须 鲨

须鲨拥有流苏状的触须，大多数时间都平贴海底，在和善的伪装下，它们好整以暇地等待猎物自己送上门来，接着便一口将它们吞下。





鲸 鲨

鲸鲨最大可长达 20 米，是地球上最大的鱼类之一。这些温和的大块头对人类完全无害。

欧氏尖吻鲨

多么特别的鼻子啊！它们会不会因此而羞于见人呢？幸好它们是住在几乎不见天日的深海里。

大白鲨

令人毛骨悚然！大家都怕它们，尤其是那恐怖的牙齿。大白鲨可长达 6 米以上。

白斑角鲨

鲨鱼比其他鱼类来得长寿，如果幸运的话，白斑角鲨甚至可以活超过 70 年。

及达尖犁头鳐

身体极为扁平的及达尖犁头鳐和扁鲨长得很像，偶尔会被当成扁鲨，但其实它们属于鳐形总目的一种。

腔鳞荆鲨

这种鲨鱼喜欢待在海里的阴暗区。它们通常栖息在海平面以下约 3600 米深的海域。

鲨鱼的 身体构造

目前有 400 多种不同的鲨鱼徜徉在世界各地的海洋。侏儒鲨只有 20 到 25 厘米长，某些鲸鲨可长达 20 米。鯖鲨的身体极具流线型，它们游起来迅捷如鱼雷，相反的，身型扁平的须鲨总是懒洋洋地趴在海底。尽管各式各样的鲨鱼在外型、大小与习性上互有差异，可是它们的基本构造却完全相同。

柔软而强韧

鲨鱼虽然是鱼类，但没有像硬骨鱼那样的骨头。鲨鱼的骨架仅由一条脊柱组成，鲨鱼的脊椎也并不是由坚硬的骨头构成，而是柔软、可弯曲的软骨。鲨鱼和它的近亲鳐鱼、银鲛一样，全都属于软骨鱼家族。鲨鱼在追捕猎物时得耗费相当多的体力，它们的骨骼也必须承受极大的压力，因此在它们的脊柱、颌骨及覆盖着大脑的脑壳里，会蓄积能够增加软骨强度的矿物质。

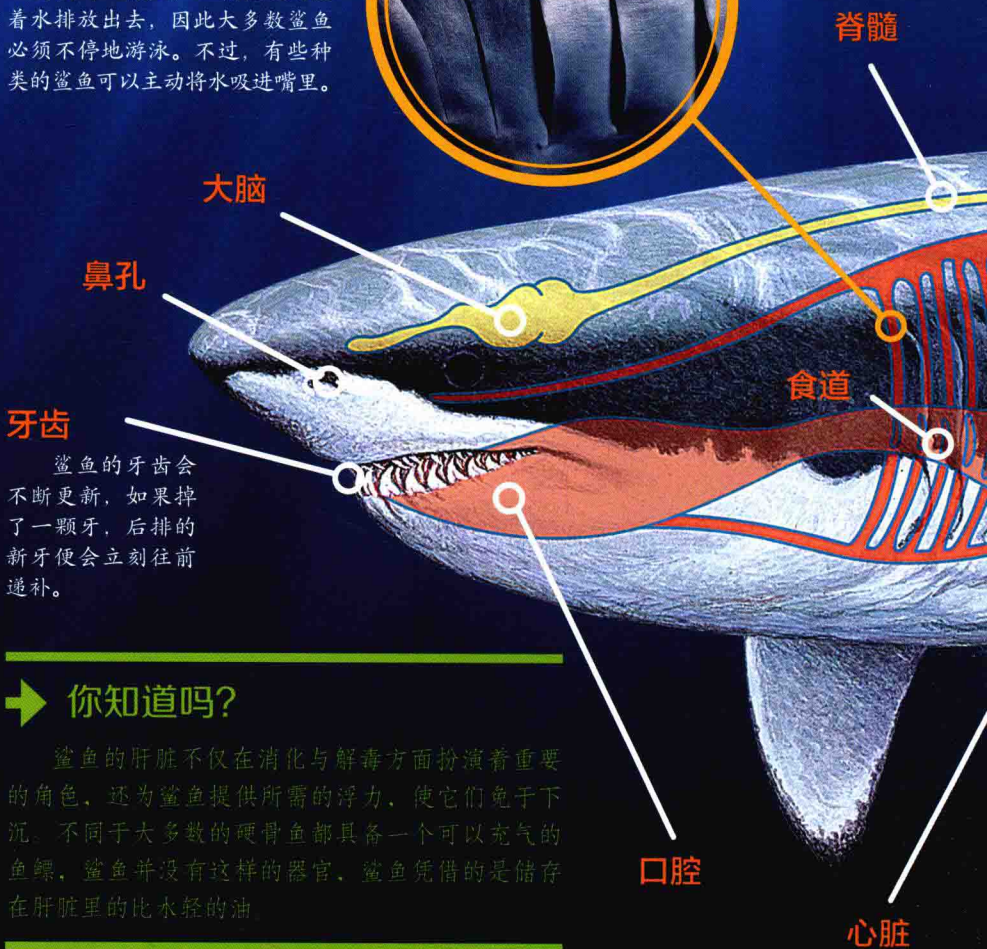
让我看看你的尾鳍……

这样我就能告诉你，你的速度有多快。对鲨鱼而言，尾鳍就好比汽艇的螺旋桨，鲨鱼会借由横向来回摆动尾鳍制造推进的动力，准确地说，鲨鱼其实是用整个身体在水中蜿蜒前进。鯖鲨拥有一个很大的尾鳍，所以在水中活动起来格外的迅速，在各式各样的鲨鱼当中，它们以每小时 75 千米的游速独占鳌头。在高速冲刺下，它们甚至可以跃出水面 6 米高！至于那些速度较慢的鲨鱼，尾鳍的下叶往往已经不明显了。

在水里呼吸

鲨鱼属于鱼类，具有鳃，在它们的头部后方两侧，通常各有 5 个鳃裂。鲨鱼会借由鳃裂进行呼吸。它们会将水压进鳃裂，当水流经鳃裂时，水中的氧气会溶入它们的血液里，二氧化碳则随着水排放出去，因此大多数鲨鱼必须不停地游泳。不过，有些种类的鲨鱼可以主动将水吸进嘴里。

尾鳍可提供鲨鱼在推进时所需的动力。一般来说，为了避免下沉，大部分的鲨鱼都必须不断来回游动，这些迅捷的猎手格外倚赖它们的尾鳍。



你知道吗？

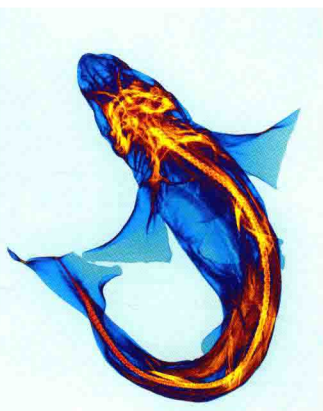
鲨鱼的肝脏不仅在消化与解毒方面扮演着重要的角色，还为鲨鱼提供所需的浮力，使它们免于下沉。不同于大多数的硬骨鱼都具备一个可以充气的鱼鳔，鲨鱼并没有这样的器官，鲨鱼凭借的是储存在肝脏里的比水轻的油。

其他鲨鱼鳍

胸鳍主要负责控制方向。在操作得宜的情况下，鲨鱼不仅可以来个紧急刹车，更可以灵巧地侧身而过。此外，对鲨鱼而言，胸鳍就好比飞机的机翼，可以为它们提供所需的浮力。至于背鳍，则可以帮助鲨鱼在水中稳定身体，避免身体陷于摇摆不定的状况。

具备热交换器的鲨鱼

包括大白鲨、鲭鲨与狐形长尾鲨在内的许多鲨鱼，都能让自己的体温维持在明显高于四周海水的状态，这是因为它们是采用回流的血液循环方式。鲨鱼体内的特殊肌肉组织可以发挥如热交换器般的作用，能将热量长时间保留在体内，正是由于鲨鱼的运转体温较高，因此它们的反应速度可以比较快，就这一点来说，鲨鱼比其他冷血的鱼类更具有优势。



第一背鳍

能让鲨鱼在游动时保持稳定，避免身体左右摇晃。

鲨鱼皮

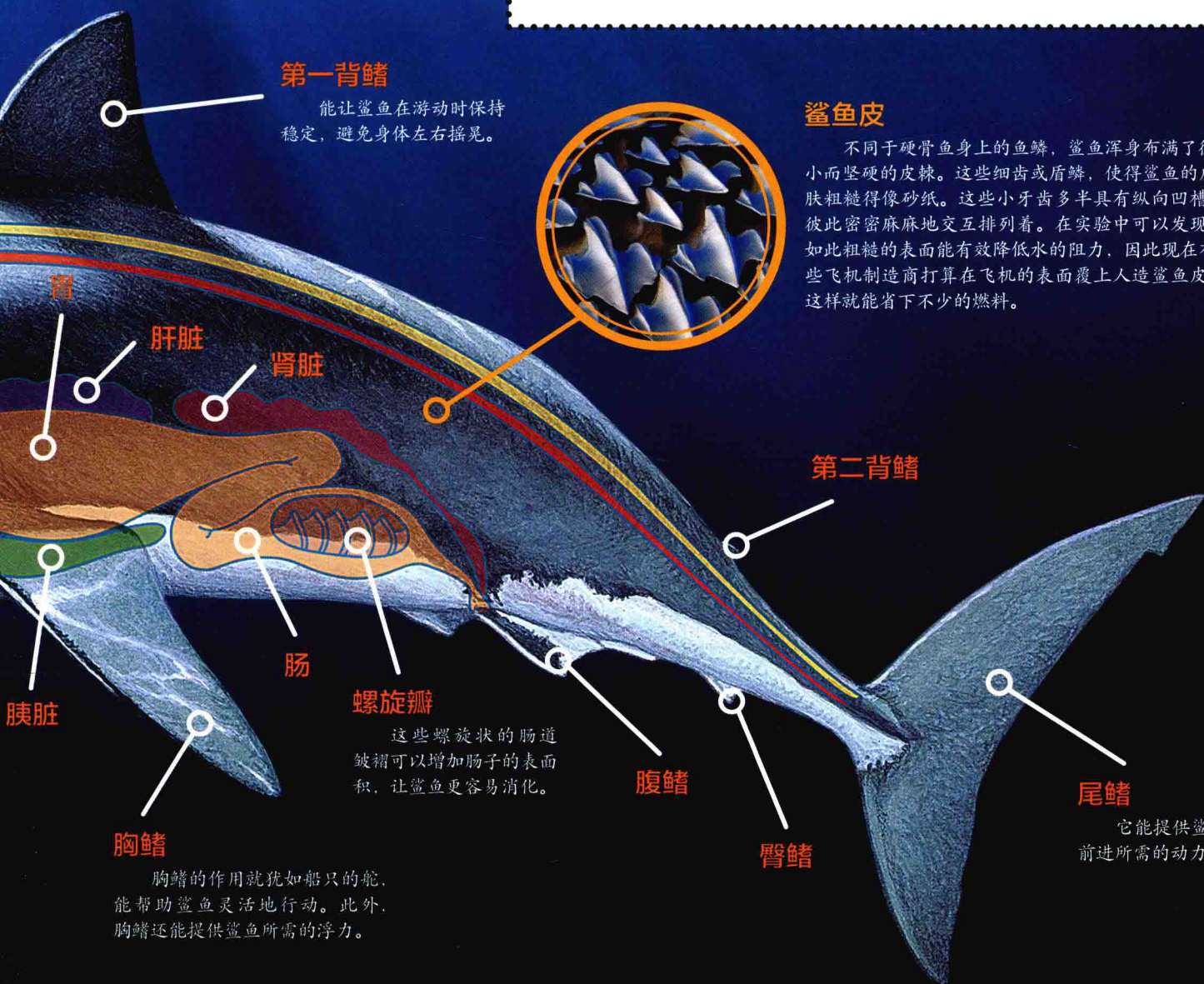
不同于硬骨鱼身上的鱼鳞，鲨鱼浑身布满了微小而坚硬的皮棘。这些细齿或盾鳞，使得鲨鱼的皮肤粗糙得像砂纸。这些小牙齿多半具有纵向凹槽，彼此密密麻麻地交互排列着。在实验中可以发现，如此粗糙的表面能有效降低水的阻力，因此现在有些飞机制造商打算在飞机的表面覆上人造鲨鱼皮，这样就能省下不少的燃料。



第二背鳍

尾鳍

它能提供鲨鱼前进所需的动力。



螺旋瓣

这些螺旋状的肠道皱褶可以增加肠子的表面积，让鲨鱼更容易消化。

胸鳍

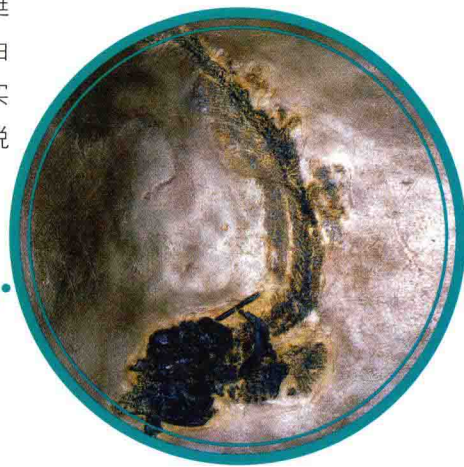
胸鳍的作用就犹如船只的舵，能帮助鲨鱼灵活地行动。此外，胸鳍还能提供鲨鱼所需的浮力。

远古的 鲨鱼

从4亿2千多万年前起，世界上就有了鲨鱼的踪迹。我们是从何得知的呢？无非是借由鲨鱼石化的骨骼与牙齿明白这一切。在研究过这些化石之后，科学家们发现，早在远古时期，鲨鱼就已具备了由软骨所构成的灵活骨骼以及可以不断替换的牙齿。然而，它们并没有鱼鳔。以这些远古的鲨鱼为基础，日后逐渐演化出第一批具备“现代构造”的鲨鱼，这批鲨鱼曾经徜徉在3亿5千多万年前的海洋里。换句话说，早在恐龙崛起之前，它们就已经活跃在这个星球上。

旋齿鲨的相貌可能就像图中这样。这种体长大约10米的鲨鱼，曾经活跃于距今约2亿8千万至2亿2千5百万年前的海洋。它们的嘴部有个奇特的锯齿状螺旋，上头排列了超过180颗的牙齿。迄今为止，专家学者们仍然猜不出，这种鲨鱼究竟是如何利用它们独特的“圆锯”的。也许你会有不错的见解！

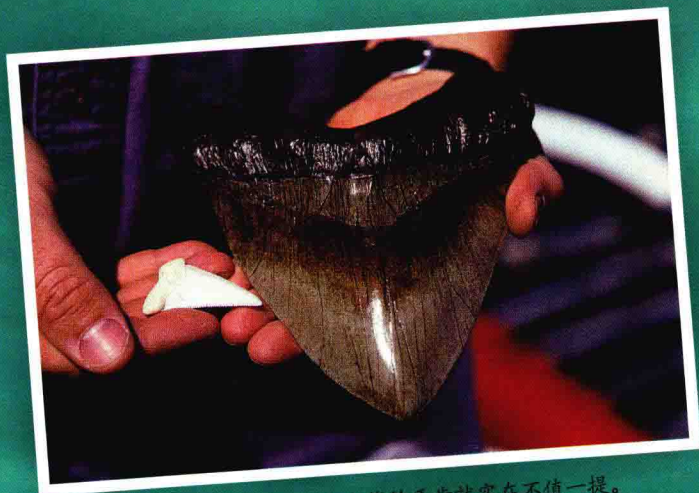
虽然体型巨大的恐龙在距今约6500万年前的一场浩劫中彻底灭绝，但鲨鱼不仅挺过了那场巨变，甚至还一直存活至今天。由此可以证明，在生物史上，鲨鱼的构造确实是极为成功的；在演化方面，鲨鱼也可以说是表现十分杰出的楷模！



远古的化石：与如今的鲨鱼一样，远古的鲨鱼也具有软骨构成的骨骼。可惜的是，在鲨鱼死后，它们的软骨会迅速分解，得以形成化石的骨骼十分罕见，鲨鱼的化石也因此相当稀少。

胸脊鲨最大可达两米长，它们曾活跃于距今约3亿6千多万年前海洋。它们的背鳍近似铁砧的形状，这么奇特的背鳍究竟有什么作用呢？也许是用来吸引异性。其铁砧状的背鳍上，还分布着类似牙齿的鳞片。此外，在胸鳍的后方有一根长长的刺，这肯定会让掠食者难以下咽。





巨齿鲨的牙齿：相较之下，大白鲨的牙齿就实在不值一提。

猛力一咬

巨齿鲨是从古至今曾发现的体型最大的鲨鱼，在距今 200 多万年前，世界各地的海洋里都能见得到它们的身影，无论是在欧洲、美洲或大洋洲，甚至是非洲，都曾发现过它们的化石。根据那些石化的牙齿与脊椎，古生物学家推断，巨齿鲨大概有 19 米长，它们强劲的咬合力甚至可以咬碎一辆小轿车。这些巨兽不但拥有尖锐的牙齿，更具备了利于猎食的敏锐感官。它们可以在很远就听到或闻到猎物，不仅如此，它们还有一项厉害的秘密武器，那就是它们可以感受到动物身上所发出的电波。

巨齿鲨的主要猎物很可能是海豹、海豚或鲸鱼之类的海洋哺乳动物，有些学者甚至发现过带有疑似巨齿鲨咬痕的鲸鱼骨化石。面对体型巨大的鲸鱼，巨齿鲨还是可以一击得手。突袭猎物，借此让猎物受伤，从而陷于虚弱，这便是它们惯用的伎俩。为了让自己在狩猎的过程中尽可能不受伤，巨齿鲨在发动首波攻击后便会暂时撤退，它们会先观望一阵子，再展开新一波的攻势。直到今日，大白鲨依然沿用这套方法来猎食。



一直到距今 150 多万年前，地球上都还有巨齿鲨的踪迹。不过相对来说，人类与巨齿鲨一直无缘相遇。

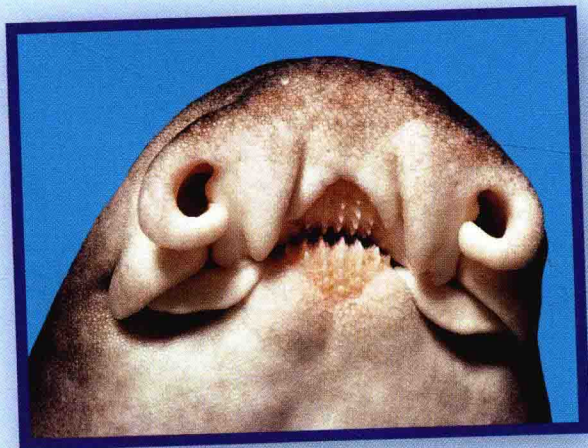
巨齿鲨的整副牙齿：凡是拥有这么一副牙齿的生物，胃口肯定不会差到哪里去。这位和蔼可亲的先生正在以巨齿鲨和大白鲨的牙齿做比较。

不同的牙齿， 不同的品味

不同种类的鲨鱼不仅在相貌与体型上有所差异，就连饮食习惯也是千差万别。依照它们所喜欢的食物种类，鲨鱼演化出了各式各样适合自己进食的牙齿。有些鲨鱼的牙齿着实大到令人害怕，例如大白鲨，它们的牙齿可以用来将猎物的肉撕裂。有些鲨鱼则拥有一口细长的尖牙，主要是用来刺穿猎物的躯体，以便将到嘴的美食牢牢抓住。至于那些喜欢待在海底，在海床的沙里翻找甲壳类、贝类或海胆为食的鲨鱼，则需要核桃钳般的牙齿，借以撬开猎物的坚硬外壳，这样才有办法咽下美味。

无止尽替换的牙齿

鲨鱼不会有缺齿的毛病，只要咬坏了某颗牙齿，很快会有新的牙齿替补。在鲨鱼的嘴里，会有数排全新的牙齿在后排备用，一旦前排的牙齿脱落，后头的牙齿便会往前递补，因此有人



这看起来一点儿也不像牙齿，但它们却如假包换。澳大利亚虎鲨两颚上的前端有许多的小牙齿，可以利用它们来捕捉海胆或甲壳类动物。而利用两颚后方那些较平、较大的白齿，可以进一步撬开猎物的壳。



无数的牙齿：宛如流水线一般，新的牙齿早已经准备好了。一旦旧的牙齿脱落，下一颗牙齿便会往前递补。

戏称鲨鱼的牙齿为“左轮手枪牙”，它们的牙齿补给可以说是源源不绝。某些鲨鱼一生当中，前前后后总共可长出将近3万多颗牙齿。

大鲨鱼拥有大牙齿？

现已绝种的巨型鲨鱼——巨齿鲨，具有近20厘米长的超大牙齿。虽然大白鲨的牙齿只有巨齿鲨的一半，但已足以让大白鲨从海豹身上撕咬下大块的肉。

耐人寻味的是，现存体型最大的鲨鱼——鲸鲨，它的牙齿是所有鲨鱼当中最小的，到目前为止，人们还是不太了解，它们究竟是如何使用牙齿的。因为它们既不必去刺穿鱼类，也不必从大型海洋动物身上咬下肉块。鲸鲨是滤食性动物，它们自在地徜徉在海洋里，借助自己的鳃耙从水里过滤小型生物。



锥齿鲨会先用既长又尖的利牙将猎物牢牢固定，再将它们整只吞进肚子。

→ 牙齿纪录
30000 颗

鲨鱼一生当中可长出大约3万颗牙齿。人类一生一般只会长出52颗牙齿。