

小牛顿

科学

全

知

道

新鲜时尚 × 全面丰富 × 思行链接 × 教学合一

台湾牛顿出版公司◎编著

专题报道

海中的终极杀手——鲨鱼

艺术停看听

美国民谣之父——福斯特

科学大观园

前进，向火星出发

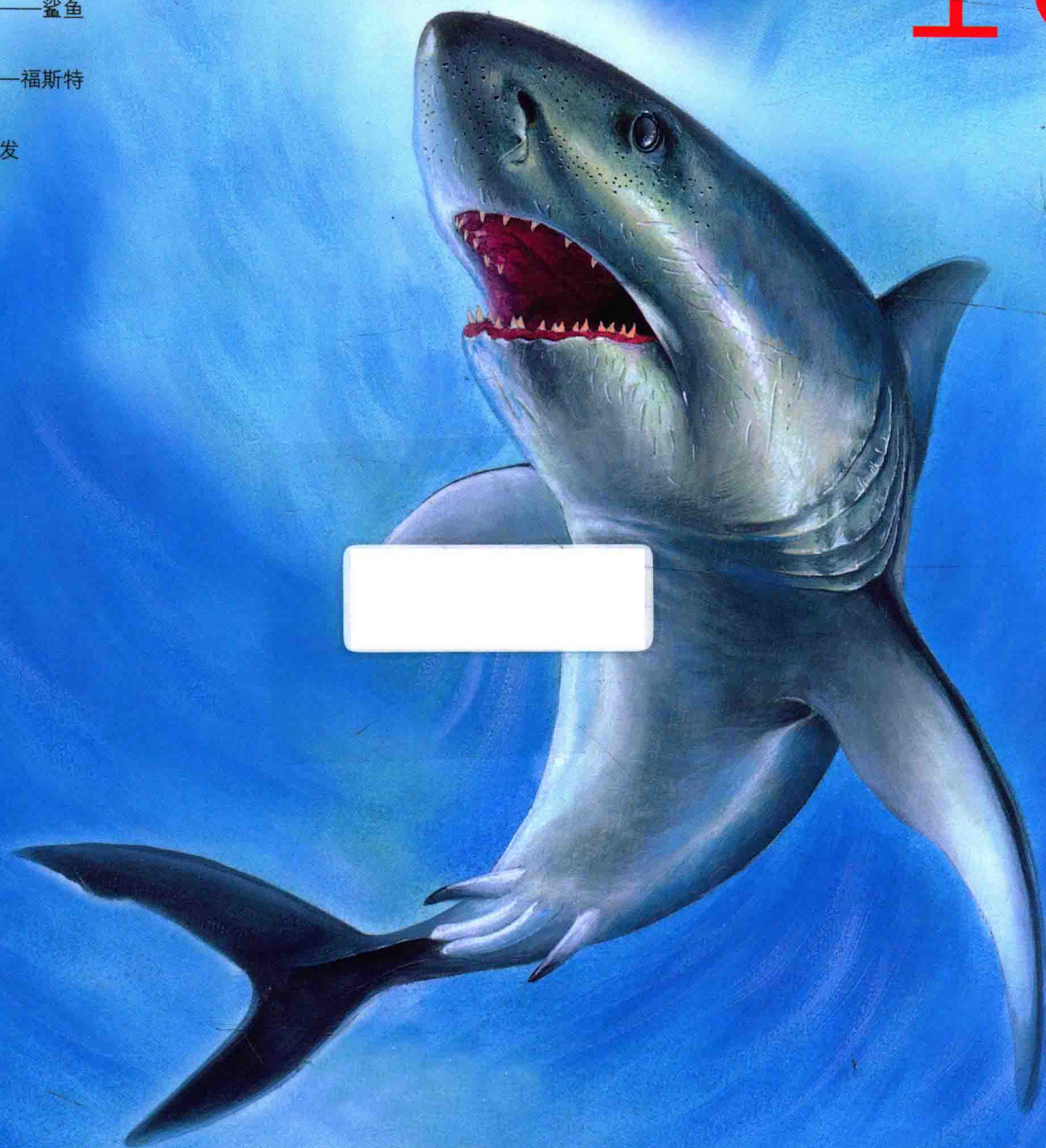
世界瑰宝

照耀世界的女神

追根究底

过山车大挑战

18

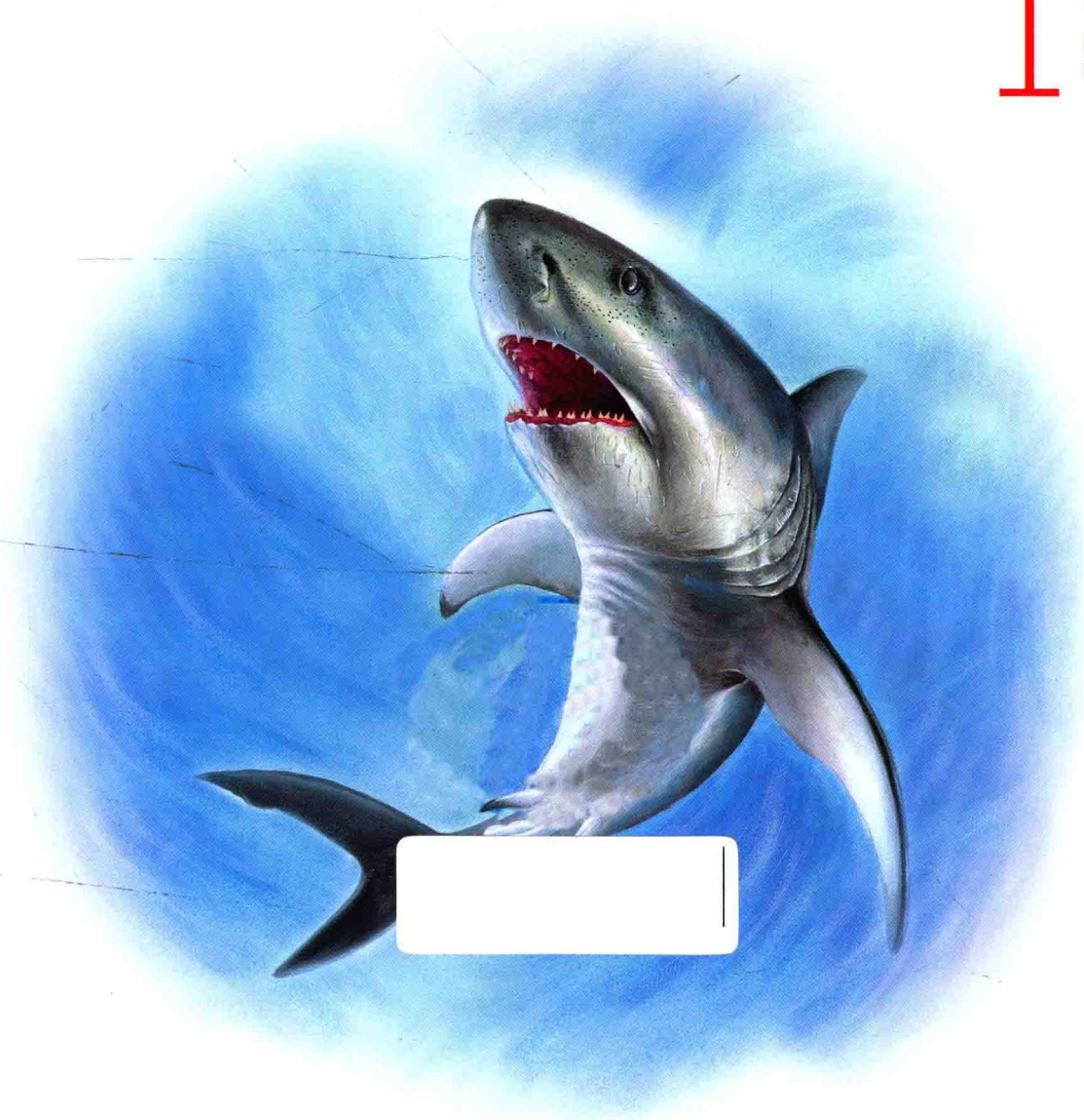


小牛顿

科学

全知道

18



台湾牛顿出版公司◎编著

图书在版编目(CIP)数据

小牛顿科学全知道. 18 / 台湾牛顿出版公司编著. —
北京: 九州出版社, 2014. 4
ISBN 978-7-5108-2703-7

I. ①小… II. ①台… III. ①科学知识—青年读物②
科学知识—少年读物IV. ①Z228.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第032744号

本书中文简体版经台湾牛顿出版股份有限公司授权,
同意在大陆发行中文简体字版本。非经书面同意,
不得以任何形式任意重制、转载。

小牛顿科学全知道 18

作 者	台湾牛顿出版公司 编著
出版发行	九州出版社
出 版 人	黄宪华
责任编辑	周 昕
选题策划	陈禹舟
特约编辑	张 莱
装帧设计	蒿薇薇
地 址	北京市西城区阜外大街甲35号(100037)
发行电话	(010)68992190/2/3/5/6
网 址	www.jiuzhoupress.com
电子信箱	jiuzhou@jiuzhoupress.com
印 刷	北京尚唐印刷包装有限公司
开 本	880毫米×1160毫米 16开
印 张	4
字 数	32千字
版 次	2014年5月第1版
印 次	2014年5月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-5108-2703-7
定 价	20.00元

★ 版权所有 侵权必究 ★



4 专题报道
海中的终极杀手——鲨鱼

20 艺术停看听
美国民谣之父——福斯特
十三行文化的新家

22 人类大发现
创造元素周期表的门捷列夫
门捷列夫小百科

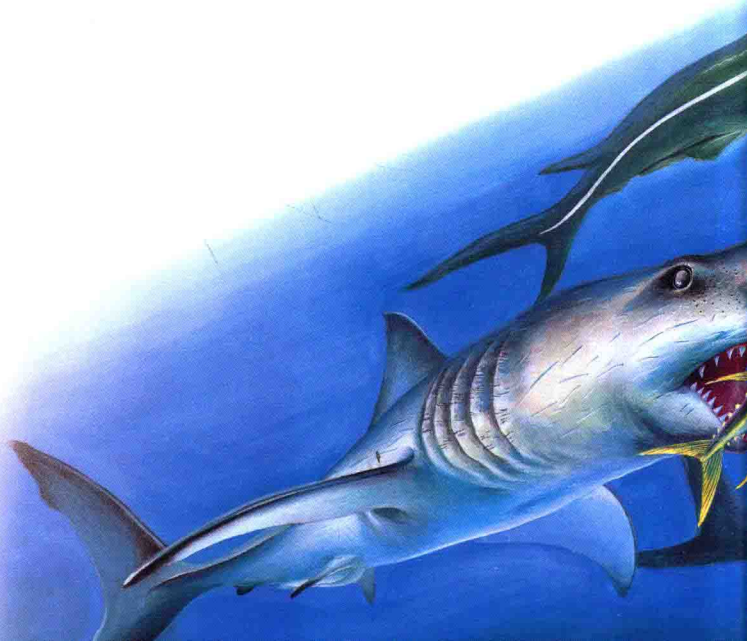
30 世界瑰宝
照耀世界的女神

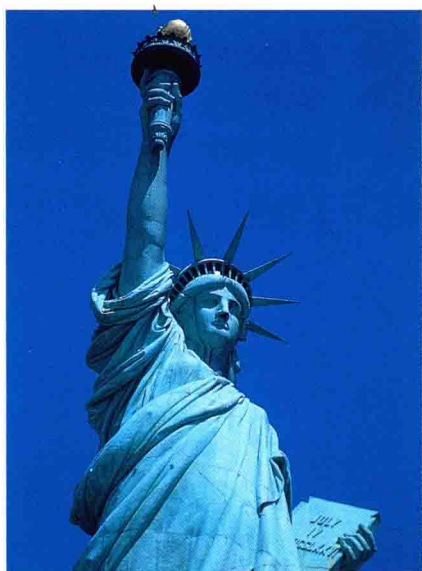
36 中国点线面
天山草原的夏日盛会
——那达慕

42 探索大自然
爱吃果子的白鼻心

43 艺术开门
不朽的传统工艺——木雕

50 科学大观园
利用光线杀死细菌





60 E 素养

找回删除的档案

62 DIY 手工

为瓷砖换新装

前进，向火星出发

水下忍者——潜水艇

53 追根究底

过山车大挑战

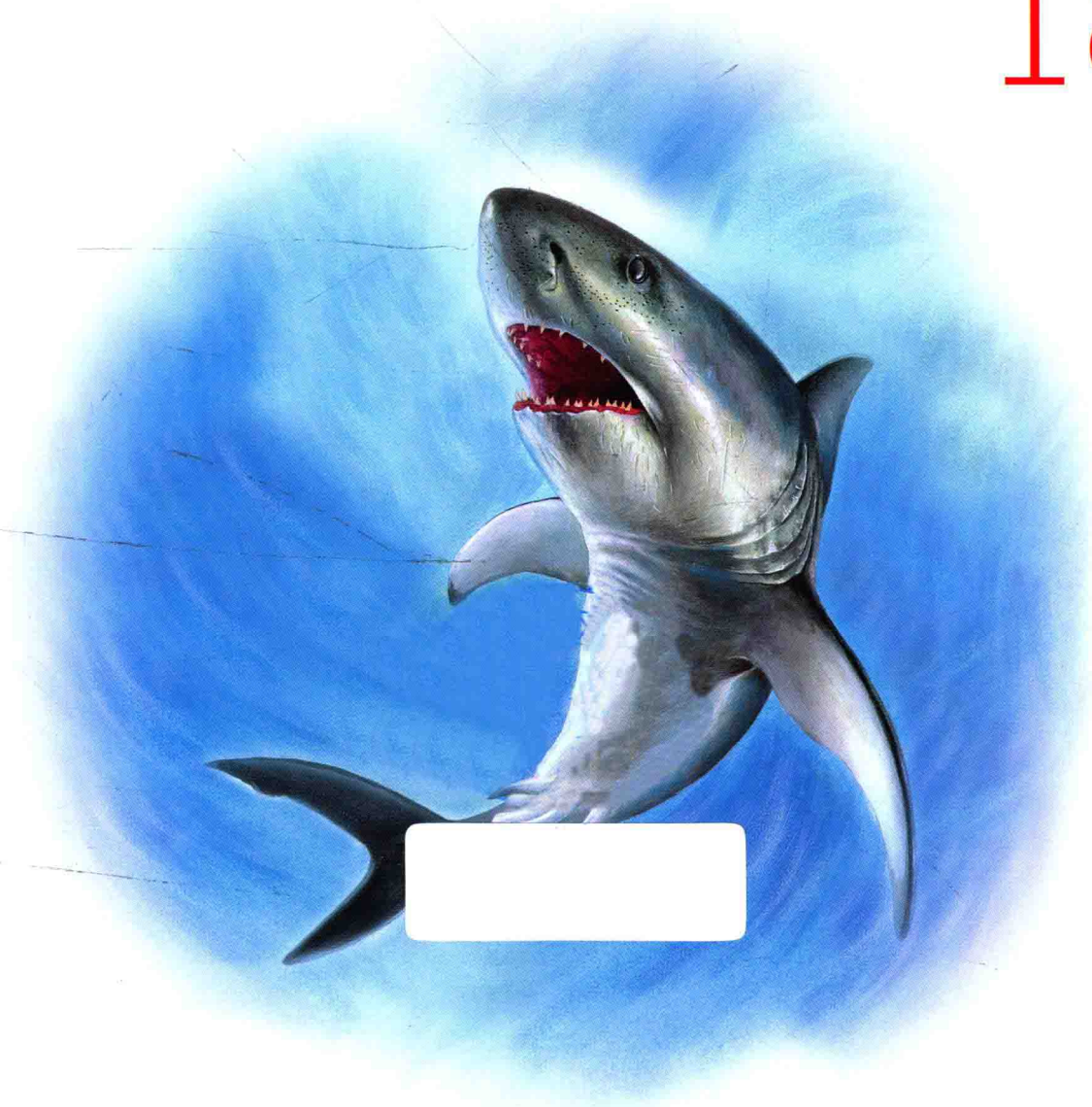


小牛顿

科学

全 知 道

18



台湾牛顿出版公司◎编著



4 专题报道
海中的终极杀手——鲨鱼

20 艺术停看听
美国民谣之父——福斯特
十三行文化的新家

22 人类大发现
创造元素周期表的门捷列夫
门捷列夫小百科

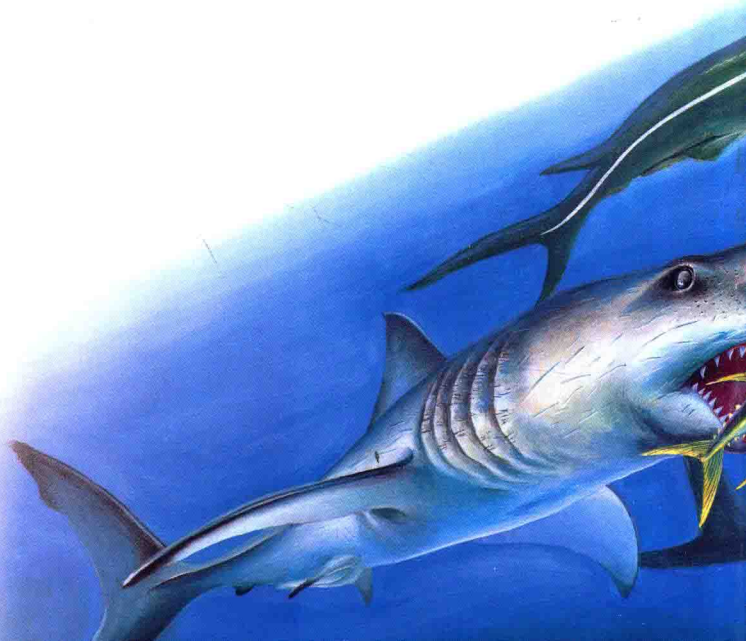
30 世界瑰宝
照耀世界的女神

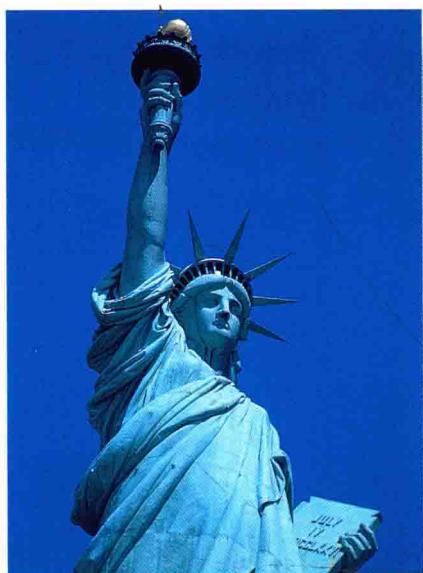
36 中国点线面
天山草原的夏日盛会——那达慕

42 探索大自然
爱吃果子的白鼻心

43 艺术开门
不朽的传统工艺——木雕

50 科学大观园
利用光线杀死细菌





60 E 素养

找回删除的档案

62 DIY 手工

为瓷砖换新装

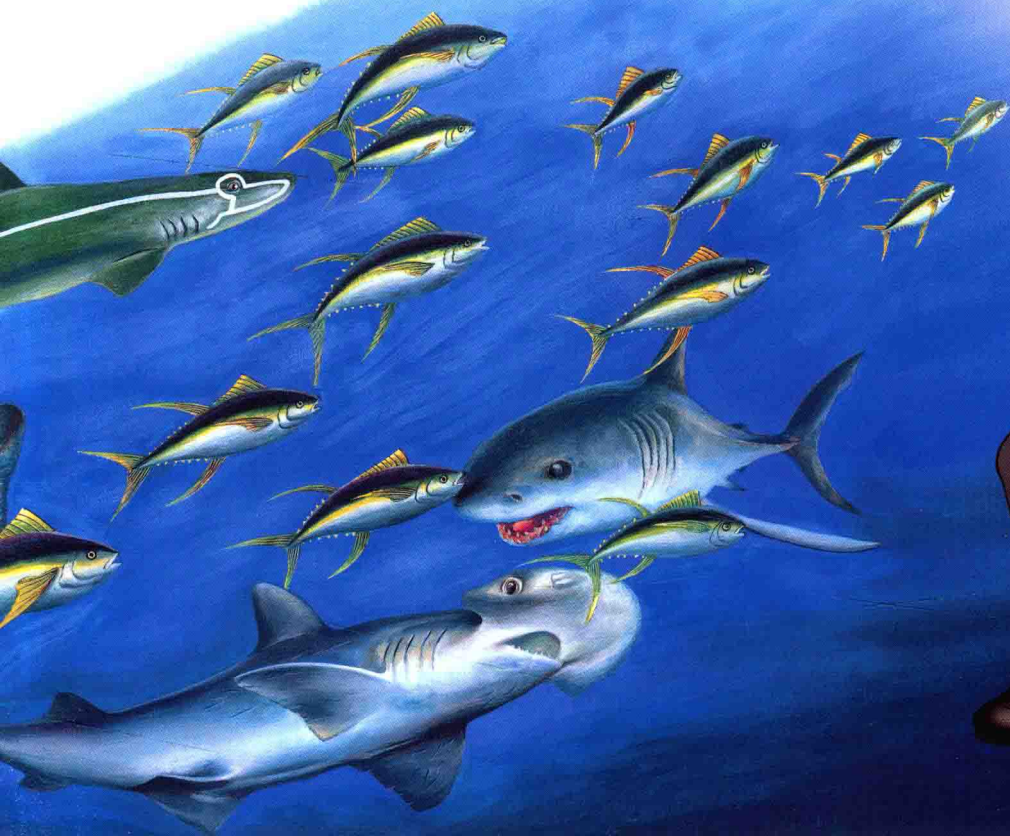
前进，向火星出发

水下忍者——潜水艇

53

追根究底

过山车大挑战



海中的终极杀手—— 鲨鱼

人们对影片中的大白鲨印象深刻，
许多鲨鱼也的确是海中最强悍的掠食者。

撰文 / 巫红罪 插图 / 陈正堃





哇哦，好像在天上飞翔的大鸟。



闻到海水中的血腥味，鲨鱼便大老远地赶来，可说是海中最有效率的杀手。（摄影 / 苏焉）

在美丽的海边，水面忽然浮现鲨鱼的背鳍。大白鲨正悄悄地接近在海中游泳的人们，然后突然跳出水面，张口大咬。这是电影《大白鲨》中最著名的场景，从这部电影放映以来，人们对于鲨鱼总是充满了凶猛、敏捷、会吃人的印象。

某些鲨鱼的确是海中的杀手，从小鱼和乌贼，到巨大的鲸鱼，都是它们捕食的对象。但并不是每种鲨鱼都会攻击人类，有些鲨鱼还相当温驯呢！

鲨鱼有柔软的身体、强韧的生命力、敏捷的身手，像是海中无敌的巨兽。它们的世界对人类来说，是未知而神秘的。（摄影 / 苏焉）



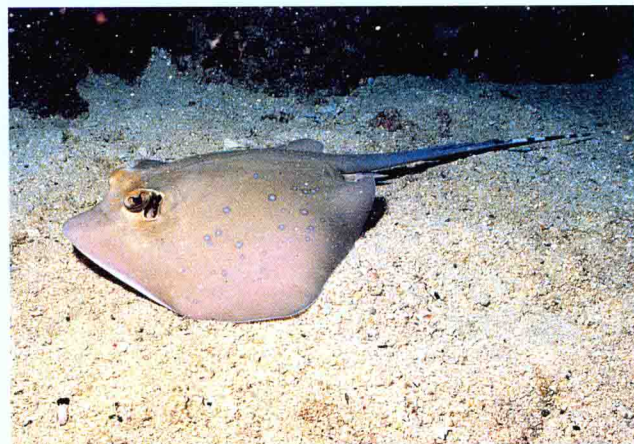
它们都是鲨鱼

从 18 米的鲸鲨到 20 厘米的侏儒角鲨，
几乎所有海域都有它们的踪影。

长而尖的口鼻部，嘴巴位于下方，满口的大钢牙，这是人们最熟悉的鲨鱼形象。（摄影 / 苏焉）

谈到鲨鱼，大家的印象就是
巨大凶猛的海中杀手。其实除了
大白鲨这类大型掠食鲨鱼之外，
还有许多不同的鲨鱼。

鲨鱼又称作“鲛”，全世界
有近 400 种，分属于 8 个目。它



魟和鲨鱼都属于软骨鱼，它们巨大的胸鳍和头部连成一片，常在海床栖息。（摄影 / 苏焉）

们的体型相差很大，许多种类和一般人印象中的鲨鱼不同，完全没有凶猛掠食者的样子。

流线型的鲨鱼的游泳速度非常快，可以在海中追捕鱼类；琵琶鲛等身体较扁平的种类则习惯潜伏在海底，靠着保护色捕捉不小心靠近的猎

物；至于身体扁平的魮鱼，是鲨鱼的近缘，但并不是鲨鱼。

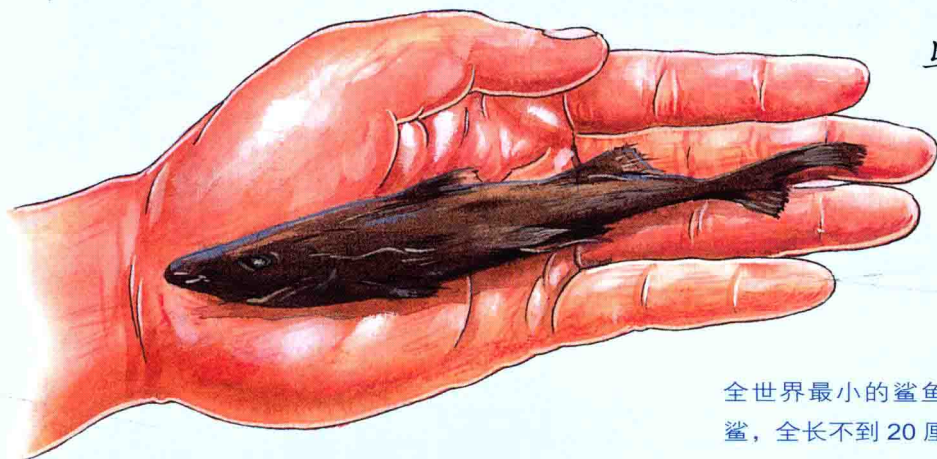
除了形态不同，鲨鱼的体长也有很大的差异。体型最大的鲸鲨是海中最大的鱼类，体长可达



斑竹鲨喜欢栖息在珊瑚礁区的海床上，它们的体型小，个性温和，但却是不折不扣的鲨鱼。（摄影 / 苏焉）

18 米，而最迷你的侏儒角鲨，成鲨的体长不到 20 厘米。

绝大多数鲨鱼生长在海洋里，只有少数出现在淡水水域。几乎全世界海域中都能看到鲨鱼，不过它们还是最喜欢在热带与温带的海域活动。



全世界最小的鲨鱼是居住在深海里的一种侏儒角鲨，全长不到 20 厘米。这种鲨鱼在深海中会发光。

天生软骨头

现存的鲨鱼和它们四亿年前的祖先一样，全身都是软骨。

最早的鱼类生活在海中，身上披着厚厚的甲冑，没有上下颌和鱼鳍。随后鱼类脱去使它们活动困难的甲冑，演化出硬骨鱼和软骨鱼。

现在，硬骨鱼是水域里的霸主，它们能适应淡水和海水等不同的环境，演化出两万多种不同的鱼类；而软骨鱼总共不到一千种，大多生活在海中，主要包含了鲨鱼、魮、鳐（yáo）

等，至今鲨鱼的形态和

它们的祖先还很相似。

软骨鱼和硬骨鱼最大的不同，便是身上的骨骼都是由富有弹性的软骨构成的。它们的体表看起来似乎没有鳞片，其实布满了尖细的盾鳞，所以鲨鱼的皮摸起来感觉粗粗的。

此外还有许多的特征，可以让我们分辨鲨鱼和其他硬骨鱼类。例

脊椎全部是由软骨构成的。

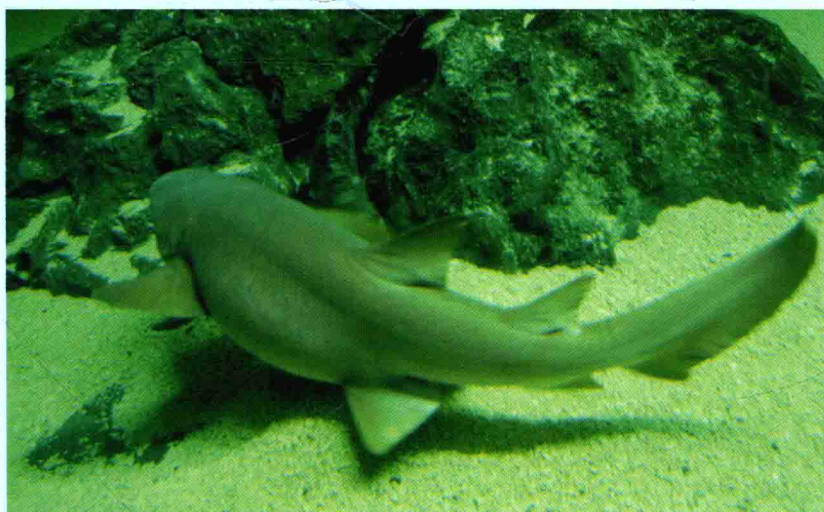
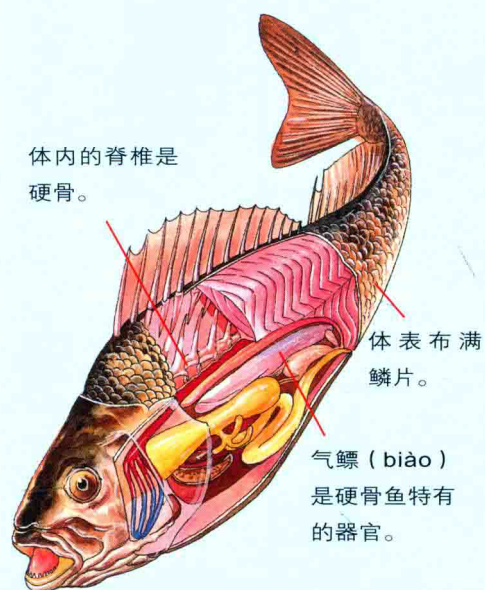
体表布满盾鳞。

鲨鱼的脊椎骨一直延伸到尾鳍末端。

肠内有旋涡状的瓣膜，可增加吸收养分的面积。

肝脏中有大量的油脂，增加身体的浮力。

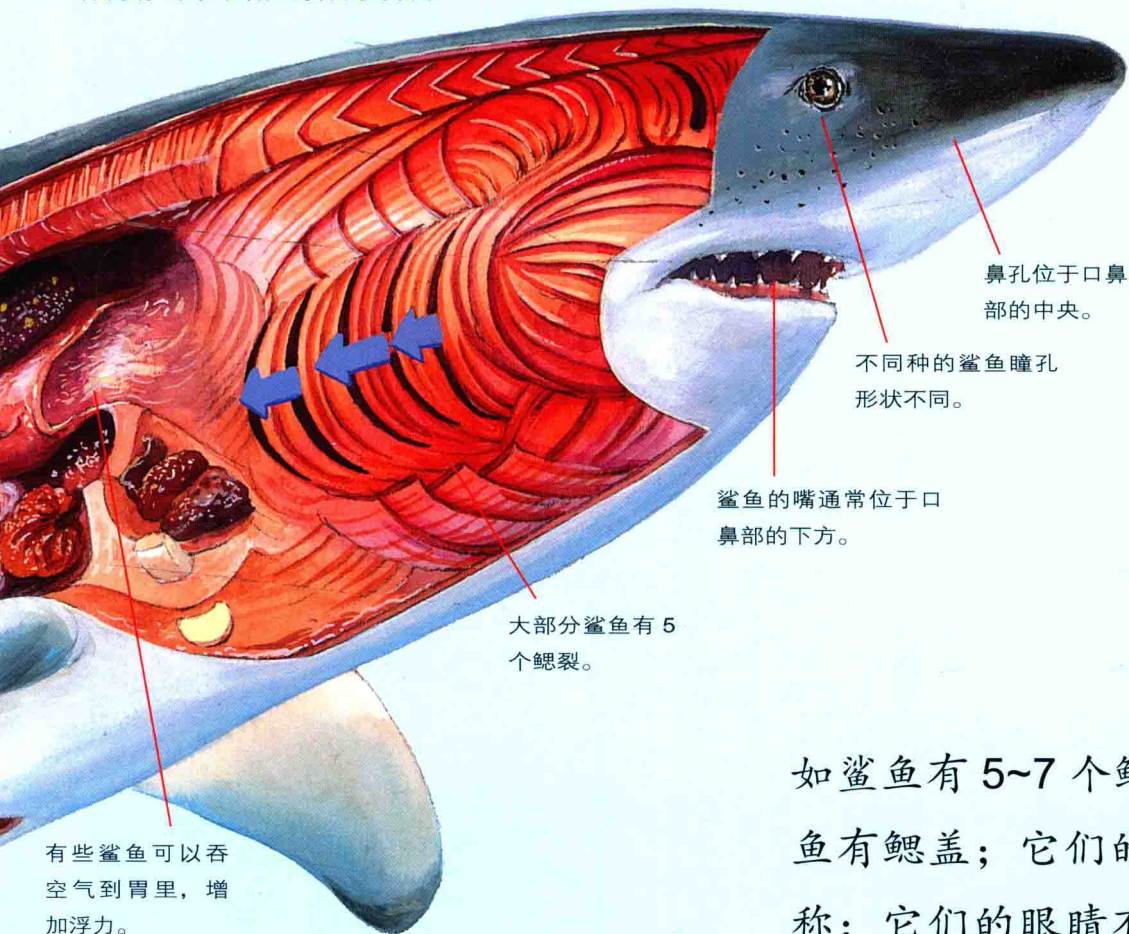
从体表到体内的构造，软骨鱼和硬骨鱼都有很大的差异。



鲨鱼的全身上下都是软骨，没有一根硬骨头，所以身体显得特别柔软。

(摄影/江育翰)

硬骨鱼的脊椎是由硬骨构成的，体内有气鳔可增加身体的浮力。



如鲨鱼有5~7个鳃裂，不像硬骨鱼有鳃盖；它们的尾鳍上下不对称；它们的眼睛有眼皮，快速游泳时眼睛才不会受伤；鳍由软骨构成，不像硬骨鱼的鳍条那样可以随意摆动。

游泳高手

靠着有力的尾鳍，鲨鱼快速地在海中游来游去，不游泳时就停在海底上休息。



灰鯖(qīng)鲨这类在海中掠食的鲨鱼，通常身体呈流线型，游泳速度很快。(摄影/苏焉)

鲨鱼可说是海中游得最快的鱼类之一，其中灰鯖鲨游泳的速度可高达 100 千米。它们以强壮的尾鳍作为推进器，在海中高速追捕各种鱼类为食。鲨鱼不像硬骨鱼类一样有气鳔，不能在水

中自由升降，所以必须不停地游泳。在不游泳时，身体会往下沉。为了增加身体的浮力，有些鲨鱼的肝脏内藏有大量的脂肪。

当体温低时，动物的活动力就会下降。虽然鲨鱼是变温动

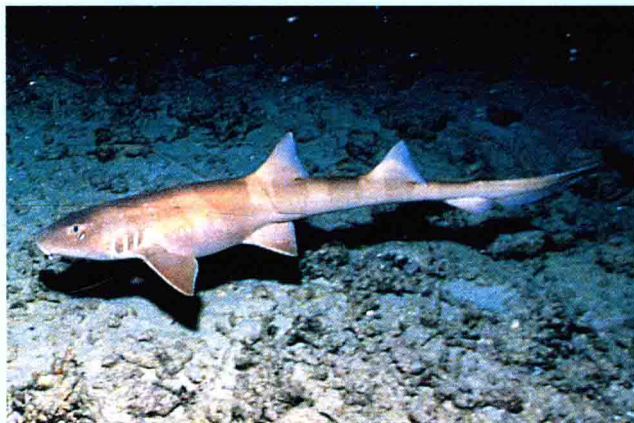


鲨鱼没有气鳔，所以不游泳时只能紧贴海床休息。

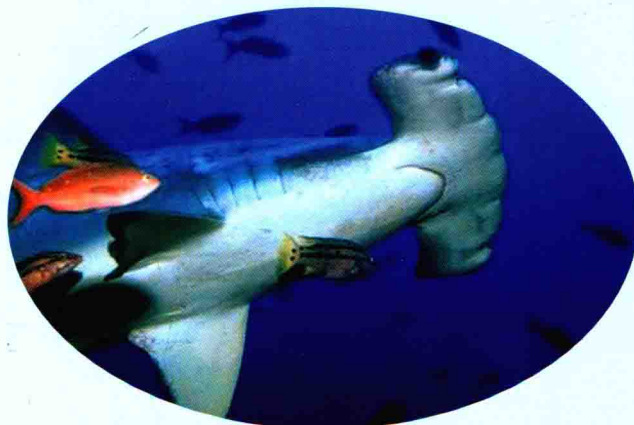
（摄影 / 苏焉）

物，但是为了能够高速运动，它们的体温通常比环境要高好几度。在游泳时，鲨鱼只要左右摆动尾部就能轻松地前进，前鳍则能控制向上或向下游；外形奇特的丫髻（jì）鲨扁平的头部具有舵的效果，使它们游泳时转向灵活。

尾鳍是鱼类最重要的推进器，仔细看，你会发现鲨鱼的尾鳍上下并不对称。大白鲨的尾鳍

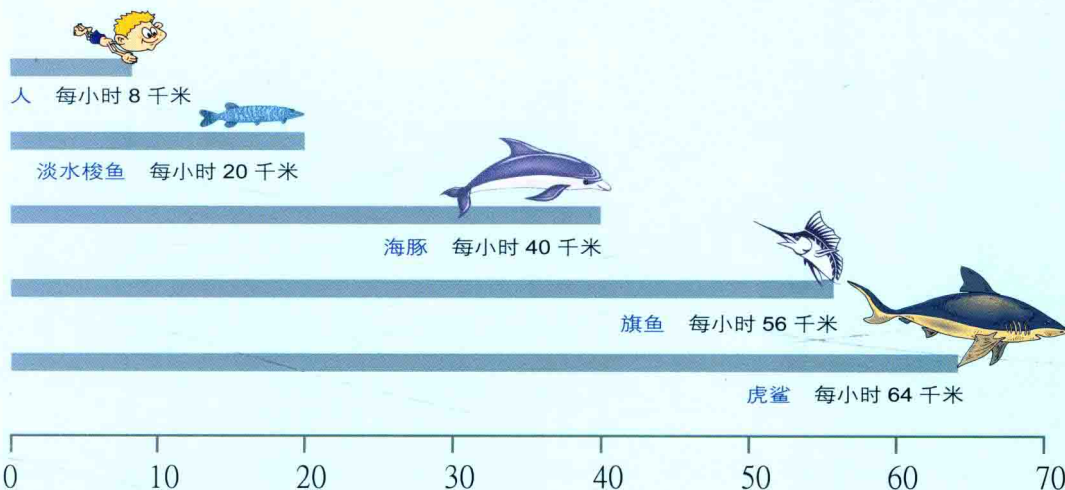


许多鲨鱼的尾鳍上叶比下叶大，栖息在海床的种类，尾鳍通常不太有力，游泳速度也很慢。（摄影 / 苏焉）



丫髻鲨的头部可以增加游泳时的浮力。

强而有力，使它们的游泳速度快；有些狐鲛的尾巴将近体长的一半，能帮助它们快速变换方向；琵琶鲛宽扁的尾鳍，有助于它们贴着海床前进。



鲨鱼是海中游泳速度最快的动物，因此才能追捕各种海中生物为食。

敏感的杀手

鲨鱼敏锐的感官，让它们能在第一时间找到猎物。



须鲨头部前端的触须可以伸进沙中，寻找沙底的虾子，上面还有味蕾可分辨食物的味道。（摄影/苏焉）

鲨鱼生活在广大的海洋中，要有效率地猎捕食物不能只靠运气，必须准确地判断猎物的位置，再前往猎捕。鲨鱼的感觉器官十分敏锐，可以收集水中的各种讯息，找到猎物。

食物主要的工具。鲨鱼的嗅觉很好，在它们的脑部负责嗅觉的区域占了三分之二以上，而人类则

鲨鱼的视力不好，视觉只用于看近距离的东西，但对光线很敏感，可以感受到微弱的光线。有时鲨鱼会攻击冲浪的人，是因为趴在冲浪板用手划动的人，映在海中的影子就像它们爱吃的海豹。

嗅觉也是鲨鱼寻找



侧线内有纤毛细胞，对振动很敏感。

张口大咬，大白鲨的双颌可以改变形状，咬住更大的猎物。