

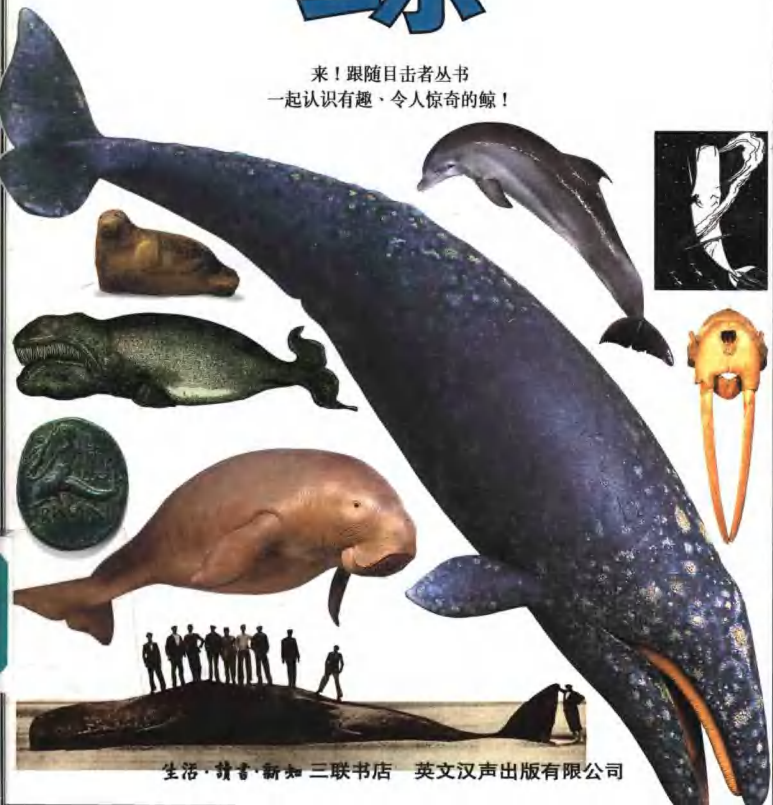


目击者丛书  自然博物馆



鲸

来！跟随目击者丛书
一起认识有趣、令人惊奇的鲸！



生活·讀書·新知 三联书店 英文汉声出版有限公司

出版者的话

这是我们向读者奉献的一份特别礼物。

英国 DK 出版社的这套《目击者》丛书，刚一出版，就夺得了博洛尼亚国际书展的大奖。它以一流的摄影、编排和印刷，为读者营造了一个现场目击的氛围；更以一流专家生动精彩的导引，伴随着你漫游浩瀚的知识海洋。视觉效果之卓越，知识传播之深入，叹为观止，深受全世界读者的喜爱。

我们作为“青少年成长计划”之一推出的这套编印制作完全国际水准的丛书，是《目击者》的精选，包括自然博物馆，科学博物馆，人文博物馆，生活博物馆，以及《小小目击者》等系列。这些当代最新的基本科学人文知识，是做一个现代人的必需。

一流的书终将培育出一流的人才，《目击者》将带领你进入一个无限美丽的世界。

目击者丛书  自然博物馆

鲸



北京教育学院图书资料中心



0000134705

408142

酒神狄俄尼索斯酒杯，约
公元前 540 年古希腊作品



海针



公元前二世纪的
罗马大币，骑
着骑海豚的男孩



十七世纪的版面，描绘着鲸和捕鲸情形

来自古希腊的骨质海豚
雕塑，眼睛用珊瑚装饰



跃出水面的
虎鲸



真海豚

海豚形状的彩陶
花瓶，公元前 550
至公元前 500 年
罗得斯岛的作品





加州海狮

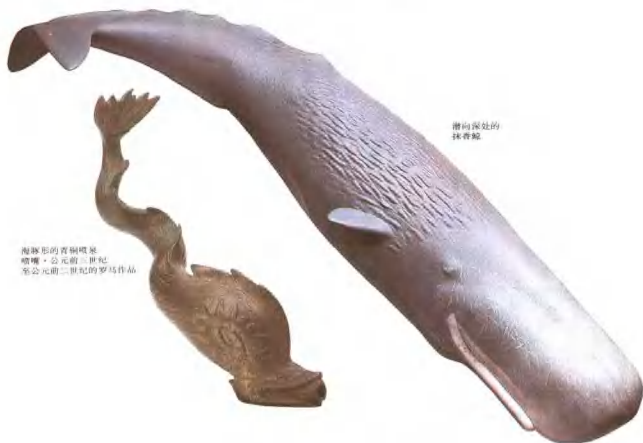
目击者丛书  自然博物馆



海獭

鲸

瓦西利·帕帕斯塔夫洛 著
弗兰克·格林纳维 摄影
英国伦敦自然博物馆监督制作



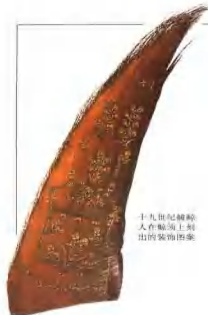
潜向深处的抹香鲸

海豚形的青銅噴基
噴嘴，公元前三世紀
至公元前二世紀的羅馬作品



生活·讀書·新知 三联书店
英文汉声出版有限公司

漢聲



十九世纪赫梯人在鲸须上刻出的装饰图案



横切面上带骨化石



抹香鲸牙齿工艺品



鲸油



鲸油



染过色的
鲸须和毛



A Dorling Kindersley Book.
Eyewitness Guides: Whale
Text & Illustrations © 1993

Dorling Kindersley Limited, London

People's Republic of China edition published by arrangement
with Dorling Kindersley Limited, London,
through ECHO Publishing Co. Limited, Taipei

简体中文版授权子 生活·读书·新知三联书店 出版发行
英文汉声出版有限公司

鯨 JING

目击者丛书·自然博物馆(12)

出版发行: 生活·读书·新知三联书店

英文汉声出版有限公司

北京朝阳门内大街166号

制 作: 北京新知电脑印刷事务所

印 刷: Toppin Printing Co. (Shenzhen) Ltd.

版 次: 1995年11月第1版第1次印刷

规 格: 240 × 216 mm

国际书号: ISBN 7-103-00829-7/C·173

定 价: 63.00 元

(版权所有 不准翻印)



南象头骨

带长牙的一角鲸头须



目 录

- | | | | |
|----------|----|----------|----|
| 海洋哺乳动物 | 6 | 奇异的一角鲸 | 36 |
| 鲸类的演化 | 8 | 抹香鲸 | 38 |
| 大大小小的鲸 | 10 | 象鼻海豹 | 40 |
| 内部构造 | 12 | 海象 | 42 |
| 海豹、海狮和海象 | 14 | 海牛 | 44 |
| 适应海洋生活 | 16 | 猎杀巨鲸 | 46 |
| 寻找方向 | 18 | 二十世纪捕鲸业 | 48 |
| 海中巨人 | 20 | 油脂、刷子和束腹 | 50 |
| 用牙咬…… | 22 | 猎海豹 | 52 |
| ……用鲸须滤 | 24 | 神话与传说 | 54 |
| 水中的歌声 | 26 | 搁浅的鲸 | 56 |
| 求偶与生殖 | 28 | 渔业与污染 | 58 |
| 群居生活 | 30 | 研究海洋哺乳动物 | 60 |
| 海豚与鼠海豚 | 32 | 拯救鲸类 | 62 |
| 虎鲸 | 34 | 索引 | 64 |



亚里士多德

鲸类不是鱼，而是哺乳动物。希腊科学家兼哲学家亚里士多德早在两千四百多年前就已确认了这个事实。他也注意到鲸类和陆地哺乳动物一样，会呼吸空气。

海洋哺乳动物

从外表上看，海豚长得像鱼，似乎和人类完全没有关系。事实上，海豚和你我同样属于哺乳动物，也是用母乳哺育幼仔的恒温动物。海豚是鲸类的一种，而鲸类是最适应海洋生活的哺乳动物。此外，海洋中还有许多和鲸类没有血缘关系的哺乳动物，例如海豹和儒艮。大约数千万年前，这些海洋哺乳动物的祖先离开陆地，迁移到海里生活。为了适应新环境，它们经历长时间演化，逐渐发展出光滑的流线型体形。海洋哺乳动物不像鱼类可以直接利用水中的氧，因此必须不时浮到水面呼吸。其实自空中吸取氧气更有效率，你瞧大部分海洋哺乳动物不但游泳快捷，更是强壮的猎食者呢！



环游世界

上图的希腊做成的地球仪上刻有许多动物，显示它们的路径遍布全球。海洋哺乳动物栖息在世界各地，从暖和的热带到冰封的极地海域，以及几条大河里都有它们的踪迹。它们有些为了觅食或生育，会迁徙到千里外的遥远处去。



鲸类的大小

在比何一种海洋里，可能找到鲸类会让你联想到巨无霸！最大的鲸比任何一种恐龙都要大。而最小的鲸却和人的身材差不多。上图的须鲸鲸重达1300吨，大约是一个成年男子的十九倍重。至于须鲸最大的须鲸，体重可达200吨，几乎和波音737客机一样长！



大海怪

鲸类是神秘的生物。传说是巨大的鲸类栖息在深海，而大部分则时间和礁在水面以下。以加西亚根起于的传说来说，了鲸类的传说；它们有巨大的口，像白虎一样喷着气，发出低沉的隆隆。



鳍肢

鳍肢、海豹和海豚属于鳍目动物。它们的四肢长得像鱼鳍一样，并且有鳍。这类哺乳动物都是游泳高手，能适应海洋生活。它们和鲸类不一样的地方在于四肢并未退化，而且必须划水来游泳。

海豹利用强壮的前肢在水中划动前进

带鳍的后肢

呼吸孔

鲸鳍在游泳时
用来控制方向

坚韧的表皮
几乎没有绒毛

帮助海豚游动的肌肉

尾鳍

鲸和海豚

鲸目动物这个名词在希腊文里就是海洋的霸主。所有海洋哺乳动物中，鲸目动物最能适应海洋的生活。海豚和鼠海豚也属于鲸目动物，它们也是鲸类的一种。左图的海豚是强有力的游泳者，具有鱼形的鲸的体型：强壮的尾鳍、两片鳍状前肢、一片背鳍并具缺乏骨骼。此外，海豚的头顶上有一个呼吸孔，用来呼吸空气。

猎鲸记

在地球上，还没有一种生物能像鲸类那样被残忍的猎杀（见46~51页）。鲸类原本很常见，但是到了本世纪中叶，许多鲸类的数量已经完全消失。由于捕鲸业逐渐衰落，再加上有心人士奔走呼吁，鲸类无节制的猎杀行为才逐渐受到控制。不过，许多鲸类的数量很可能再也无法恢复到（见63页）。



美人鱼？

海牛与豚鼠和狗头一样，没有四肢而且一生都生活在水面上（见44~45页）。它们是性情温和的素食者，以前常被误认为是美人鱼。



海熊

北极熊是海洋哺乳动物中最强壮和最聪明的。因为它们也是靠海为生。北极熊一生中大部分的时间都花在游泳的冰块上，而且经常游在水面里游来游去。它们擅长游泳，但是不能在水下停留太久。

厚重的毛皮可以保持保暖

有力的脚掌可以用来杀死海豹之类的猎物



海獭

大型种类的水獭能居住在温带，但是有两种水獭居住在寒冷的环境里。海獭进入海洋的时间不长太久，所以不像其他海洋哺乳动物那么适应海洋环境。它们的身体呈流线型，具有浓密毛发的毛皮，脚上有蹼。





鲸类的演化

早期的哺乳动物原先全栖息在陆地上。至于鲸类的祖先为什么会重回海洋？用什么方法回到海洋？科学家至今仍不明白。已知的是，大约五千五百万年前，已有一群哺乳动物生活在河海交汇的地方，以当地丰富的鱼类为食。后来它们经过长期演化，身体构造越来越适应水栖生活。例如：演化出强而有力的尾鳍来游泳，前肢变成鳍片状以控制方向，后肢慢慢退化等。此外，从早期的鲸的头骨化石还可以看出：它们的鼻孔渐渐移

鲸的祖先？

大部分科学家都认为鲸和熊类动物，如牛及野猪有共同的祖先。它们的祖先栖息在陆地上，以猎杀其他动物为生。上图是中间熊的模型，这是一种像熊的肉食性动物。看起来像熊，却有像牛一样的蹄。中间熊和现代的肉食性动物一样，都具有几种不同类型的牙齿。

到头顶，以便更容易在海中呼吸。须鲸虽然发展出与齿鲸不同的进食方式，但它们却可能源自相同的祖先。证据之一是：

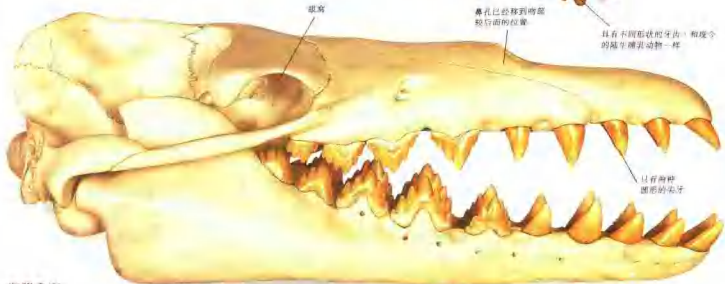
须鲸出生时也具有小齿苞——只是这些齿苞并不会发育成像齿鲸那样的牙齿。

古老的鲸

古鲸都曾在浅海及淡水河口，大约生活在五千五百万年前。古鲸的鼻孔仍位于头部前方。



鼻孔靠近头部的前方



视觉

鼻孔已经移到顶部较后面的位置

具有不同形状的牙齿，和现今的陆生哺乳动物一样

只有两种类型的牙齿

海鲜食客

我们对早期的鲸的生活方式几乎一无所知，但是从它们的牙齿可以看到一些线索。原始鲸可能栖息在浅水区域，除了捕食鱼类，它们也可能会吃贝类里面的肉。

很像现代的海豚

海豚的鲸类大约生活在两千万五百万年前。从解剖方面看，它们的身体结构像现代的鲸类（见20页）。例如：鼻孔、眼睛、耳朵、嘴巴、靠近头部顶端，前肢牙齿的形状和大小都差不多。



鼻孔靠近头部的顶端

现代海豚和现今的海豚很相似

都口牙齿的形状都差不多，可能用来捕鱼



板齿鲸

公元1832年，一道巨大的
鲸化石在美国亚里桑那州和
路易斯安那州出土。当时科学家认为它们是一种巨大的海洋动物。我们
现在已经确定这是早期的鲸——板齿鲸的化石。板齿鲸只有细小的
四肢，它们虽然不具备游泳功能，也许在交配时可以用来抓握伴侣。它
们遍布古代海洋，到目前为止出土最大的化石长达23米。

细小的后肢

由板齿鲸超长的身体看来，它们
可能和鳐鱼一样摆动身体

颈部已经缩短，因为过长的
颈部在游泳时是一大阻碍

我们无法确定板齿鲸是不是有
脊椎，因为这种柔软的组织
无法变成化石保存下来



没有后肢

尾鳍比现代鲸鱼的更发达

扁平的前肢强而有力

无脚的哺乳动物

板齿鲸属于一种完全陆生的鲸，生
存的年代可能追溯到两千五百万年
前的中新世。在那个时候，原始的
齿鲸和须鲸已崛起占据海洋。

宽大的后肢——现今
的鲸都没有后肢



鲸出现之前

早在鲸出现的最早时期，巨大的
海洋动物就已经在海洋中游动了。
右图的蛇颈龙就是其中之一。它就
像蛇一样，海洋爬行动物大都
具有流线型的体型，但是它们与
鲸完全没有血缘关系。海洋爬行动
物在六千五百万年前和恐龙一起
从地球上绝迹。

宽大的背鳍，可以让
海豚游泳时保持平衡

扁平、宽大的尾鳍——
这是海豚前进的动力来源

没有后肢



大发现

发现新的哺乳动物是件
令人兴奋的事，有人就相
信传说中的雪人是个未被
发现的巨型动物。公元
1989年，一种新的鲸在
南极被发现。也许在地球
的某个角落还有更多新
种在等着我们去发现呢！



强有力的胸鳍（前肢）

下一步

毫无疑问的，生物演化的
过程仍在不断进行。然而，
你能想象得出海豚还要继续
改变来更适应海洋环境



瓶鼻海豚

由于美国电视剧《鲸鱼与海豚》(见54页)十分受欢迎,这种海豚于是成为东京最畅销的鲸类。

大大小小的鲸

鲸类的踪迹遍布全球,从热带水域到两极冰洋,甚至在世界五大河川里都看得到它们。鲸类的体型差距极大:最大的蓝鲸可达31米长,重约200吨,是有史以来最庞大的动物;而最小的海豚和鼠海豚却不到2米长,只有成人差不多大小。全世界的鲸

可以分成齿鲸和须鲸两大类,约有七十八种。齿鲸包括海豚、抹香鲸等,以猎食鱼类和乌贼为生;须鲸类如蓝鲸、长须鲸,则专门滤食鱼类和小虾。除了牙齿特征外,喷气孔也是区分齿鲸和须鲸的方法:齿鲸只有一个喷气孔,而须鲸有两个。虽然到目前为止,还没有鲸类因受迫害而绝种,但猎鲸、渔网捞捕及环境污染已使有些种类的数量变得非常稀少。



港湾鼠海豚分布于北大西洋,体长可达1.8米

吻部短而

鼠海豚家族

鼠海豚科共有六种,体型都很小,最大也不过2米多一点而已。鼠海豚的特征是:没有长吻部而唇齿呈锯齿状。除了白腹鼠海豚栖息在深海外,其他五种鼠海豚都在海岸附近出没。

镰刀状背鳍

没有背鳍,但有一排突起

吻部细长

我们可以根据身体侧鳍的形状来辨别它们的种类

这些鲸类和鲸鱼相像,或与鲸鱼、虎鲸打斗,或和同伴冲撞造成洞

强而有力的尾鳍

遨游四海的海豚

海豚科共有二十几种亚种,是鲸类中种类最多的一科。除了两极的冰海感觉外,世界各地的海洋都出现海豚。海豚科大都具有相似的外形,不过有些种类的吻部并不明显。此外,还有两种海豚没有背鳍。在长江,宜昌就可一睹海豚的风采——一条优雅的游鱼。

真海豚分布于全球各地海洋,体长可达2.4米

一角鲸家族

雄性一角鲸具有一根独特的长牙(达36-37厘米),因此是最粗壮的独角鲸。一角鲸科共有三种成员:一角鲸、白鲸和伊曼鲸。一角鲸及白鲸栖息在北部的寒冷水域,伊曼鲸则分布在亚南极海。这三种鲸的颈部都有骨板合在一起,所以它们可以自由转动,这和其他鲸类不一样。不过,有些人认为伊曼鲸属于鲸科。

一角鲸生活在北海域,体长可达3.5米

内部构造

和它外表庞大的体型一样，鲸的内部器官也巨大无比。蓝鲸的动脉有排水管那么粗，心脏和小型汽车一样大，粗大的舌头足足有4吨重。鲸内部的各种器官和哺乳动物的相同，不过为了适应海洋生活，某些器官有所改变，如具有特别庞大的肾脏以排除过量盐分。一般来说，鲸类没有后肢，但有些鲸类仍残留有退化的腿骨，由此可知它们的祖先原先的确能在陆地上行走。须鲸有张独一无二的巨嘴，可以一口气吞下大量海水滤食，这张大嘴巴通常也是辨识须鲸骨架时最易识别的特征。



大嘴巴

蓝鲸拥有宽阔厚大的嘴巴，上图的巨口就是由它们的颌骨撑起的。这座巨口位于英国惠比，这里曾经是蓝鲸港口。蓝鲸已经成为受保护的动物，这座巨口正是惠比被杀死的蓝鲸之一。



鲸腹三日

圣经故事中，约拿所乘的船只在海上遇到暴风雨，疯狂的船员把约拿投入海中，结果约拿被鲸吞进了肚子。三天之后，这头鲸把还活着的约拿吐到沙滩上（见第5页）。

发达的脊椎突起，是强壮游泳肌肉的附着处

脊椎

附着在脊椎骨底部的人字骨

腰椎

胸椎的椎体

肩胛骨

肋骨

肋骨

肋骨

肋骨

肋骨

一堆真骨头

公元1830年，伦敦皇家学院展出一头真鲸的骨架标本，吸引了大批参观人潮。受怕白垩纪的太侏罗纪不会动，因为许多的骨头重叠在一起，一两个人根本抬不动，而且活动用的骨架才能稳定。此外，鲸的骨骼非常坚硬，还没有处理干净之前做很困难。



松软的骨骼

陆生哺乳动物的全身重量都由骨骼支撑，所以它们的骨骼必须坚硬强壮。鲸的骨骼虽然很轻，但有海水的浮力和帮忙支撑，因此骨骼柔软而多孔。由这头因将伊特人（即爱斯基摩人）用鲸的尾鳍制成的海狗，可以清楚看到骨骼的构造。

人的手臂

肋骨

肋骨

肋骨

肋骨

鲸类的手臂

人的手臂和鲸的鳍由相似，外表看起来大不相同，然而内部却有相似的结构。不过为了适应环境，经过长时间的演化，这些骨头已发生了许多改变。人的手臂细长，专门用来抓握、抓取或操作工具。鲸的鳍的骨结构用来控制方向和停止前进，此人的手臂则强壮多了。

肋骨

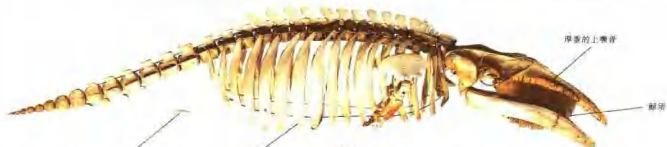
肋骨

肋骨

肋骨

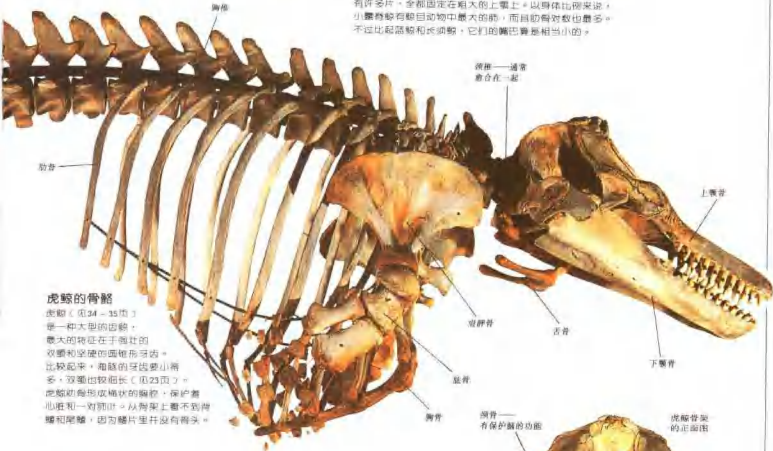
肋骨

肋骨



须鲸

小须鲸鲸全长只有6米，是体型最小的须鲸。它们的鲸须有许多片，全都固定在粗大的上颌上。以身体比例来说，小须鲸鲸须数目动物中最大的鲸，而且肋骨对称也最多。不过比起须鲸和长须鲸，它们的嘴巴算是相当小的。



虎鲸的骨骼

虎鲸（见34—35页）是一种大型的须鲸，最大的特征在于强壮的双颌和坚硬的圆锥形牙齿。比较起来，海豚的牙齿要小得多，双颌也较短（见23页）。虎鲸的每块皮瘤状的鳞片，保护着心脏和一对肺叶。从骨架上看不出背鳍和尾鳍，因为鳞片里并没有骨头。



瓶鼻鲸

大部分动物的肋骨和脊椎椎骨看起来都很相似，所以生物学家在分类时，通常必须低头细察到注。上图的头骨中，下图比上颌突出，表示它的主人应该属于海豚科（见11页）。此外，下颌上的一对牙齿则表示这是一头鲸。



满嘴獠牙

在海豚的眼里，虎鲸（见34—35页）实在是令人畏惧的大对手。

海豹、海狮和海象

鳍足目动物可分成三大类：海豹科、海狮科及海象科，共有三十四种。其中，海豹科有十八种，海狮科十五种，构造特殊的海象则自成一科一种。它们全都是猎食性动物，大都以鱼类为食。不过有些种类，如凶猛的豹斑海豹，却会捕杀同类。鳍足目动物分布全球各地，但以两极冰冷海域里的数量最多，这可能是因为极地的食物供应比较稳定。过去两百年来，人类过度的猎捕活动已经使得无数鳍足目动物惨遭屠杀，数量大幅减少。现在环境污染更让它们面临了生存的危机。鳍足目动物一生大部分时间都在海洋里生活，要研究它们实在很困难。不过，利用现代卫星追踪等新技术，我们已开始有机会逐步了解它们神秘、鲜为人知的生态。



宴会

这组最大的画面是雄性的豪猪海豹，身长可达6.5米，体重在4吨以上。体型最小的海豹，包括环斑海豹和贝加尔海豹，也能长到1.37米长、64千克重。

登陆繁殖

繁殖季节时，鳍足目动物会返回陆地或冰原上产仔。豪猪海豹和真也在陆地上繁殖的种类，通常只聚集在几个拥挤的滩涂上，雌性有的会排成非常整齐的队列等待雄性到来交配。交配后的雌性会产下幼崽。这些种类的雌性会产下很多幼崽，而其他的环斑海豹则属于在水面上繁殖的种类，它们往往产仔在较广的区域，因此雄性和雌性的体型都差不多。



海豹家族

下图这些斑纹海豹的体型非常庞大，没有明显的外耳，是海豹科的成员。海豹的耳朵都不能自由活动，所以无法在陆上灵活爬行，游泳时也不例外。但它们的游泳速度在海洋中名列前茅。海豹科的成员包括最常见的海洋哺乳动物——座头鲸，以及非常罕见的髯鲸。





极地之宝

长久以来，北部的原住民因努伊特人一直对取海豹以获取肉、毛皮和皮革（见32页）。他们甚至用海豹的腿部和骨头来制作绳索或工具。上面是因努伊特人用石头制作的，来自加拿大境内北极圈内的米纳比欧家。

前肢在游泳时可以控制方向

雄海象

厚实的前肢具有保暖和保护作用

这块扑克牌记号是用海象的长牙雕刻成的，上面还刻着几头海豹和海象。

水里的胡狼

生物学家认为鳍足目动物是由像犬类的肉食性动物演化而来，并和右图的狼属有相同的祖先。但是它们为什么会在一千万年前离开海洋呢？也许和潮流发生变化、海洋食物资源因此减少有关。



海狮家族

海豹和海象用四肢游泳（见19页），而海狮科的成员则用长长的前肢游泳。下面的加州海狮就是一个例子。海狮科分为海狮和海狗两类，它们的四肢比海豹长，在陆上也比海豹灵活。和犬属的鳍足目动物一样，海狮及海狗也有巨大鳍，能帮助它们游泳时确定方位并寻找猎物。

