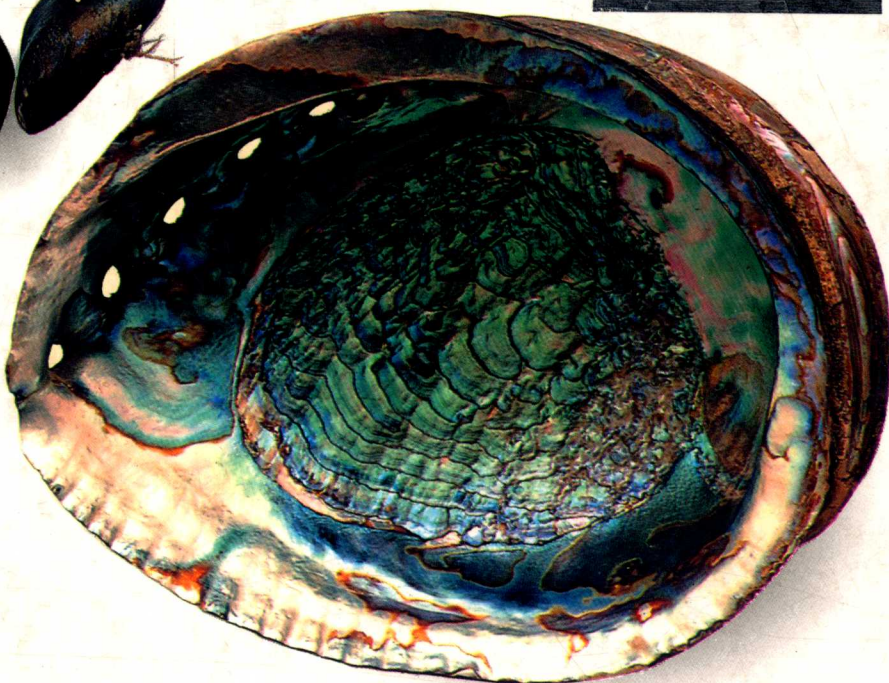
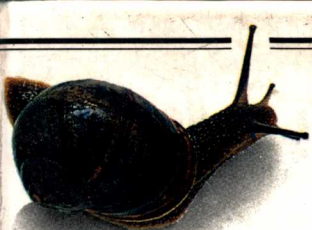


目击者丛书  自然博物馆

壳

来！跟随目击者丛书
一起认识有趣、令人惊奇的有壳动物！



生活·读书·新知 三联书店 英文汉声出版有限公司

目击者丛书  自然博物馆

壳



图书在版编目 (CIP) 数据

壳 / (英) 亚瑟著 ; 英国伦敦自然博物馆监督制作 ;
温淑真译 . — 北京 : 生活 · 读书 · 新知三联书店 , 1995
(目击者丛书 · 自然博物馆)
ISBN 7 - 108 - 00828 - 9

I . 壳… II . ①亚… ②英… ③温… III . 壳 - 图谱 IV .
Q954 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第15568号

贝塔斯曼书友社上海专销版

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。



外形圆钝的
织纹螺



巴氏花仙螺



鲜艳的钟螺

目

录

什么是壳 6

有壳的动物 8

住在螺旋状的家里 10

世界上的螺 12

可以合拢、张开的家 16

奇异的海贝 18

辐射状的海胆 20

穿盔甲的动物 22

十只脚的甲壳动物 24

乌龟家族 28

贝壳的成长 32

美食家的佳肴 34

珍珠的诞生 36

壳的化石 38

壳的伪装术 40

沙滩挖洞专家 42

岩岸居民 46

珊瑚礁区的居民 50

深海隐士 54

淡水有壳动物 56

陆上有壳动物 58

住在奇奇怪怪的地方 60

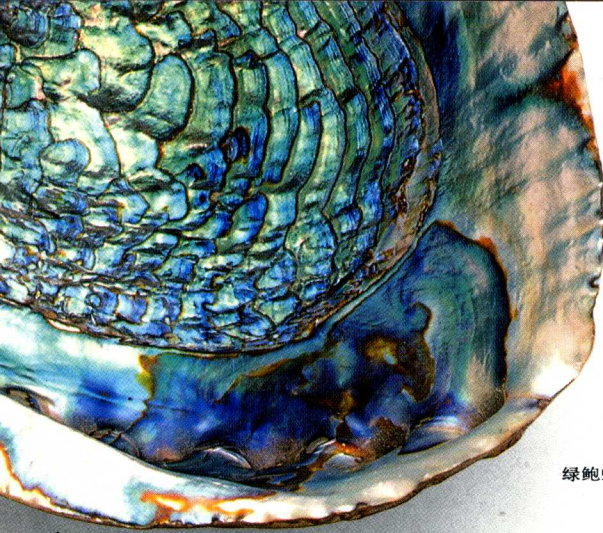
贝壳的收集 62

索引 64

目击者丛书  自然博物馆

壳





绿鲍螺



鲍螺壳镶成的
银十字架



附着在贻贝上的
牡蛎



淡水性的
双壳贝



维特丹棘冠螺



幼年的牛角蛤

加陆栖蜗牛



菊石螺化石

欧洲螃蟹的钳螯



安哥拉蟹



陆栖扁蜗牛

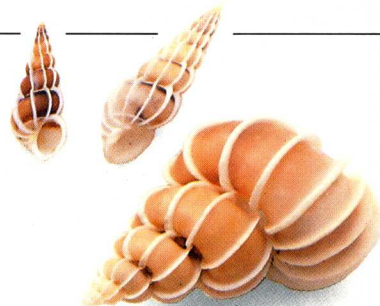


海虫的管壳所
形成的聚落



古巴
陆栖蜗牛

蓝姆路斯梯螺



珍贵的梯螺

目击者丛书  自然博物馆

壳

亚历山大·亚瑟 著
英国伦敦自然博物馆监督制作



维纳斯骨螺



产
旋梯



铅笔海胆



海胆



刚出生的
小玳瑁



生活·读书·新知 三联书店
英文汉声出版有限公司

汉声

瓷涡螺



来自深海的
太平洋
笔螺



杨桃螺



帘蛤



住在鬚螺里的
寄居蟹



古普拉钟螺



鸟蛤



俗称苏格兰软帽
的鬚螺



策 划：董秀玉

黄永松

吴美云

本书审定：张昆雄

巫文隆

主 编：孙义方

翻 译：温淑真

美术编辑：郑美玲

责任编辑：潘振平

李学平

特约编辑：张锡昌

沙孝惠



A Dorling Kindersley Book

Eyewitness Guides: Shell

Text & Illustrations © 1989

Dorling Kindersley Limited, London

People's Republic of China edition published by arrangement

with Dorling Kindersley Limited, London,

through ECHO Publishing Co. Limited, Taipei

简体中文版授权予 生活·读书·新知三联书店 出版发行
英文汉声出版有限公司

壳 QIAO

目击者丛书·自然博物馆(10)

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：北京新知电脑印制事务所

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

版 次：1995年11月第1版第1次印刷

规 格：280 × 216 mm

国际书号：ISBN 7-108-00828-9/G·174

定 价：63.00 元

(版权所有 不准翻印)



都柏林湾大虾



外形圆钝的
织纹螺



巴氏花仙螺



鲜艳的钟螺

目 录

什么是壳 6

有壳的动物 8

住在螺旋状的家里 10

世界上的螺 12

可以合拢、张开の家 16

奇异的海贝 18

辐射状的海胆 20

穿盔甲的动物 22

十只脚的甲壳动物 24

乌龟家族 28

贝壳的成长 32

美食家的佳肴 34

珍珠的诞生 36

壳的化石 38

壳的伪装术 40

沙滩挖洞专家 42

岩岸居民 46

珊瑚礁区的居民 50

深海隐士 54

淡水有壳动物 56

陆上有壳动物 58

住在奇奇怪怪的地方 60

贝壳的收集 62

索引 64



什么是壳

说到壳，我们往往会联想到海滩上可以随手捡拾的美丽贝壳。事实上，壳是指生物用以保护自己的坚硬外表，从果实到鸟蛋，从蜗牛到螃蟹都有壳。壳有数不清的形态，它所包括的生物也多得说不完。有些生物的壳只不过是硬些的皮肤，而其他生物如贝类就拥有又厚又重的外壳了。无论生物的壳是厚是薄，都可以用来防止敌人攻击、抵挡外力伤害和剧烈的

气温变化。像鸟蛋的壳足以保护还没有孵出的小鸟。坚果的硬壳可以保护内部的种子。就连昆虫也有保卫自己的一节节硬皮，只是世界上还没有任何昆虫能发展出像螃蟹、龙虾那么厚重的外壳罢了。我们把龙虾、螃蟹、昆虫等动物的壳都叫作“外骨骼”。

外骨骼最大的缺点在于它不会随动物的成长而变大。所以，有外骨骼的动物只好不断地一边脱旧壳，一边长新壳，才能容纳自己已变大的身体。



海虫的壳

连海虫都会制造外壳！左图这一大块奇形怪状的东西来自一条河流的出海口底部，它是由好几百根坚硬、卷曲的小管子聚集而成的。每一根细小的管子都曾经是一条小海虫的家。

毛茸茸的椰子

右图是一颗热带椰子树的果实，这种果实世界各地的市场上都可以买得到。椰子的外壳又厚又硬，布满了细毛。白色的椰仁和香甜可口的椰汁就在这层椰壳里面。其实在椰壳的外围本来还带有一层绿色的外皮，有的小贩在出售前先把这层外皮剥掉了。



椰壳上的细毛

白色的椰仁

椰壳

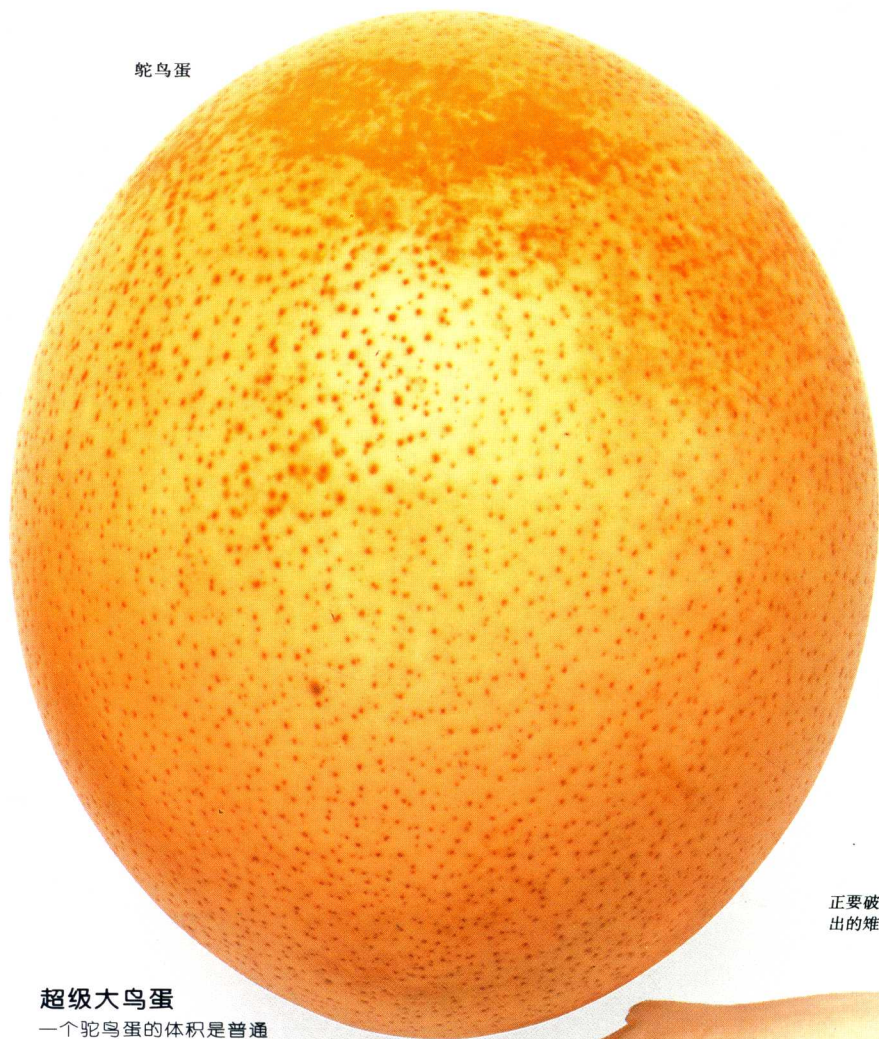
种子



幸运豆

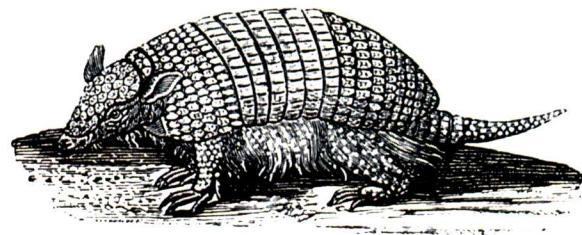
左图这些光滑的蚕豆生长于南美洲的亚马孙河畔。树上的豆荚成熟后迸裂开来，豆荚里面的种子有些会掉落河中，随着河水流到大海里去。当地人相信这些被海水磨得光亮无比的豆子可以为他们带来好运，所以把它们称为“幸运豆”。

鸵鸟蛋



超级大鸟蛋

一个鸵鸟蛋的体积是普通鸡蛋的二十倍大，这是世界上最大的鸟蛋。



全副武装的犰狳

全身布满骨质甲片的动物在五千万年前的地球上曾经非常活跃，可惜目前只剩下少数几种，犰狳就是其中一种。



蛋壳

许多生物以产卵的方式让它们的下一代在母体外发育成长。鸟类是最具代表性的卵生动物，像上图这只正要破壳而出的雏，就是由受精卵发育而成的。

正要破壳而出的雏

是头骨，还是壳？

一般说来，动物的骨架是一种被皮肉包住的内骨骼，与外壳并不相同。然而我们不妨把动物的头骨视为一种外壳，因为它的作用是包围并保护柔软的脑部组织，同时形成支撑皮肉的架构。哺乳类、鸟类和爬行类各有一定形状的内部骨架，所以才会长成它们特有的外形。



獾的头骨

钳螯



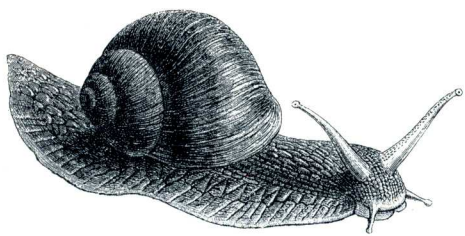
一节一节的身体

螫刺

四对用来行走的步足

蝎子的外壳

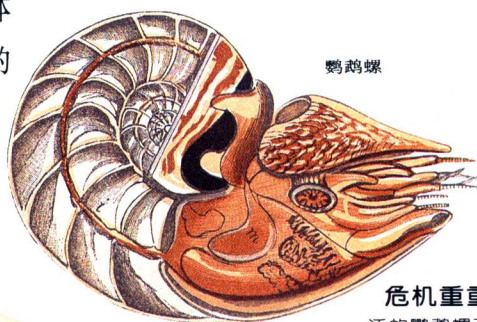
蝎子是一种无脊椎动物，和所有的昆虫一样由坚硬的外壳保护着身体内部的构造。昆虫是目前地球上数量最庞大的生物，许多生物学家从很久以前就认为它们和甲壳动物（见22页）的关系很密切。像龙虾和螃蟹一样，这些具有一节节外骨骼的昆虫，必须不断脱掉旧壳，形成更大的新壳才能长大。



有壳的动物

在地球上那么多种类的动物中，只有少数几类有硬壳来保护自己的身体和器官。像哺乳类、鸟类、爬行类及鱼类都没有外壳，却发展出内骨骼，可以发挥与壳相同的保护功能。乌龟，包括海龟、陆龟和淡水龟同时拥有内骨骼和外

壳，在脊椎动物中是罕有的特例。其他有壳的动物大部分属于无脊椎动物。它们体内没有脊椎骨，构造简单，几百万年来形态构造都没什么改变。动物的壳由不同的物质组成，如贝类和蜗牛的壳由一层层碳酸钙堆积而成，螃蟹外壳由几丁质构成，乌龟外壳由多片布满角质素的骨板聚集而成。说起来，乌龟骨板上的角质素在人类指甲上也可以找到。



鹦鹉螺

危机重重

活的鹦鹉螺不得不把长满触手的头部留在壳外，因为它的外壳不像其他贝类一样能包住整个身体，所以当它碰到危险的时候也无法完全躲进壳里去。

软体动物

软体动物是有壳动物之中数量最庞大的一群，它们的种类超过七万五千种，包括蜗牛、牡蛎、章鱼等。有的软体动物生活在海洋里，有的栖息在淡水里，有的则居住在陆地上。绝大部分的软体动物都带有一层具有保护作用的外壳。



鹦鹉螺的壳



可以食用的陆栖蜗牛

有壳的头足类

这是鹦鹉螺的外壳。鹦鹉螺属于软体动物中最进化的头足类（见19页）。头足类动物只剩下鹦鹉螺还有真正的外壳。

美味可口的蜗牛

可以食用的陆栖蜗牛应该是大家最熟悉的有壳动物。目前野生陆栖蜗牛已经很少，我们平常吃到的大多是人工养殖的。



葡萄牙牡蛎



体内的壳

有些软体动物的壳从外表上是看不出来的。下图卷壳乌贼的螺旋壳就是一个例子。



卷壳乌贼的螺旋壳

贝壳里的珠宝

珍珠是珍珠母贝形成的（见36页）。珍珠母贝是双壳贝的一种，这种具有两片外壳，

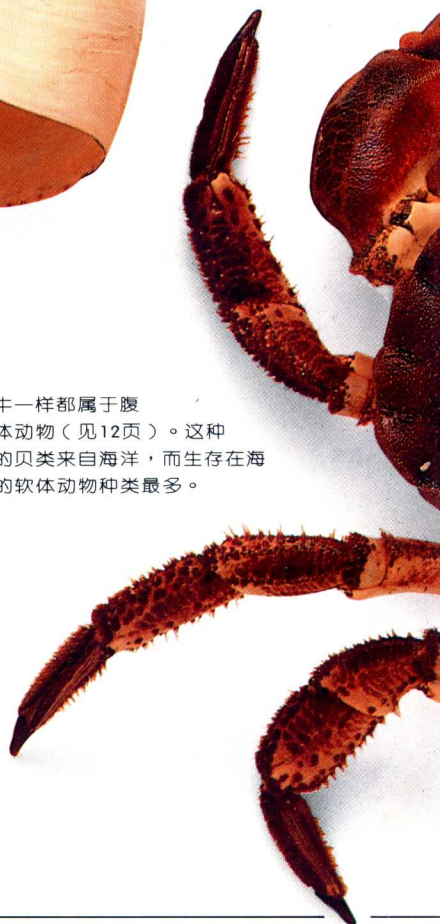
由韧带和闭壳肌相连在一起的贝类通常称为“双壳贝”。我们所吃的牡蛎和食用蜗牛一样，大多来自人工养殖场。

带刺的贝壳

左图的骨螺和食用蜗牛一样都属于腹足类的软体动物（见12页）。这种美丽的贝类来自海洋，而生活在海洋中的软体动物种类最多。



维纳斯骨螺



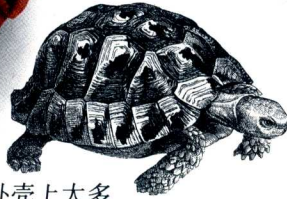
爬行动物

所谓的爬行动物泛指一群种类繁多的冷血脊椎动物，包括蛇类、蜥蜴等。爬行类中只有海龟、陆龟和淡水龟具有外壳（见28页），不过它们的外壳也只是骨骼的延伸而已。



龟壳

乌龟的骨质外壳就像一副刀枪不入的盔甲一样，只要一遇到危险它便把头脚缩到壳里去。



摩尔海龟和龟壳

紫海胆

甲壳动物

甲壳动物的种类超过三万种以上，包括龙虾、虾、螃蟹、藤壶等。它们的外壳上大多可以看到类似接缝的痕迹。大部分的甲壳动物栖息在海洋中，不过也有一些已经适应了淡水或陆地的生活环境。



鲜美的螃蟹

世界上许多民族都把蟹肉视为无上的美食，因此设下装有诱饵的陷阱大量捕捉螃蟹。螃蟹的外壳是用来保护体内的器官，而它的脚上也包着一节节的硬壳。上图的螃蟹标本少了两只脚，应该有八只才对。

海胆壳

海胆的外壳由许多片坚硬的组织紧密结合而成，完整地包住它柔软的身体。



海胆死后留下的外壳

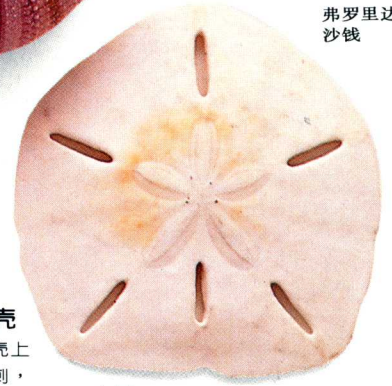


多刺的外壳

活海胆的外壳上布满了几百根棘刺，可以帮助它在海底移动。有些海胆的棘刺非常尖锐。

棘皮动物

这类原始的海洋生物包括不具有外壳的海参和海星，以及具有外壳的海胆（见20页）。



佛罗里达沙钱

沙钱

这种扁平的海胆在壳表上带有细刺，适合栖息在沙质的海岸（见21页）。



棕毛蟹

棕毛蟹

这种小型的螃蟹大多栖息在较浅的岩缝或潮池中。棕毛蟹有一些体型庞大的近亲，全身连脚一起张开宽达3.5米以上，居住在比较深的海域里。

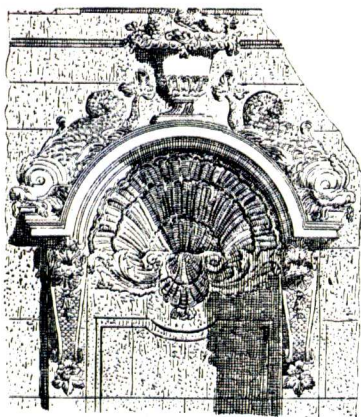


大西洋藤壶



藤壶

藤壶的外表看起来一点儿也不像螃蟹或龙虾，不过它也属于甲壳动物。所有的藤壶都是海洋动物，通常成群附着在坚硬的物体表面上，例如贝壳的表面或船舶的底部。藤壶的外壳由一层层钙质堆积而成，因此特别坚硬。

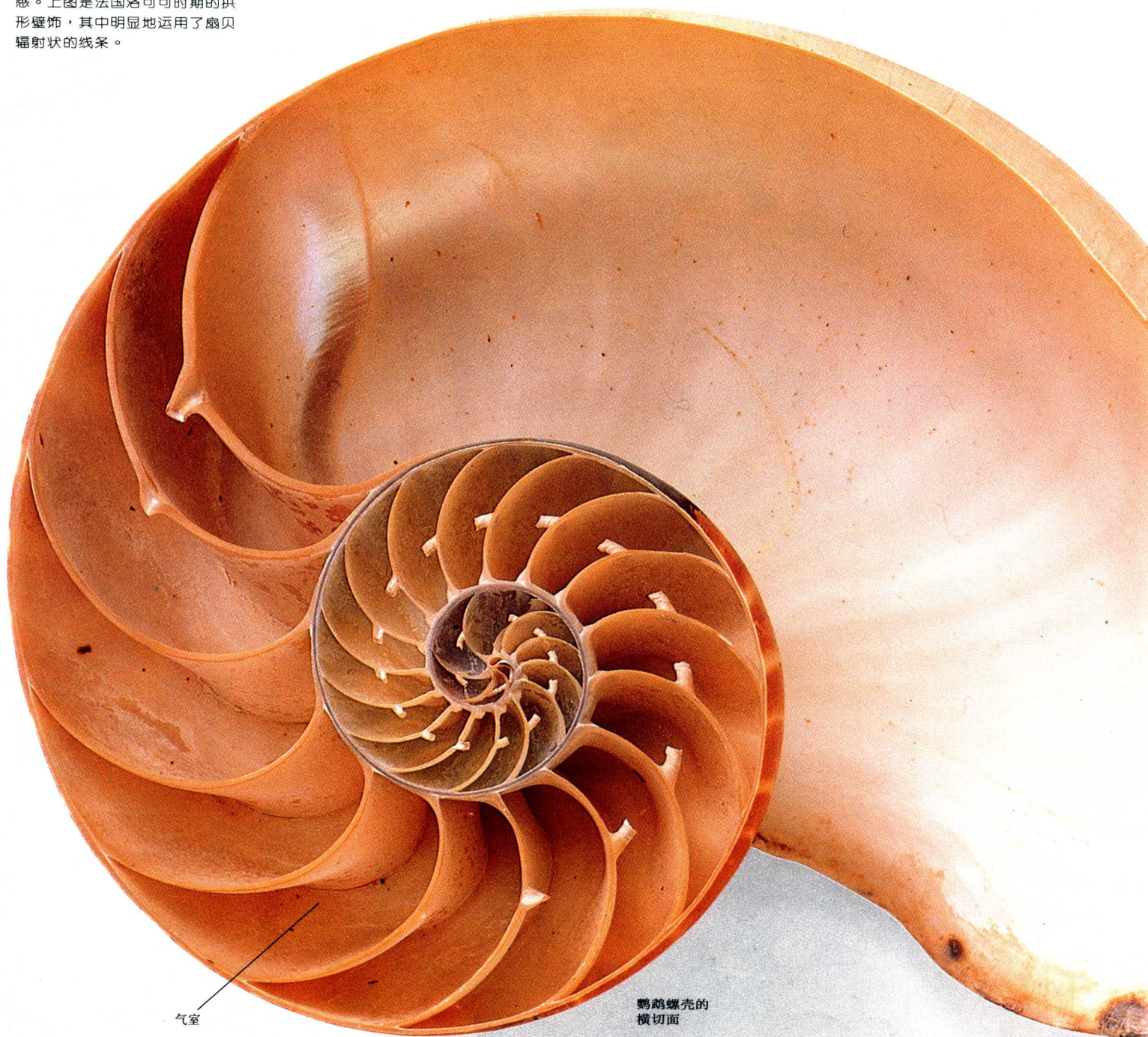


洛可可的壁饰

几个世纪以来，美丽的贝壳花纹启发了无数艺术家与建筑家的灵感。上图是法国洛可可时期的拱形壁饰，其中明显地运用了扇贝辐射状的线条。

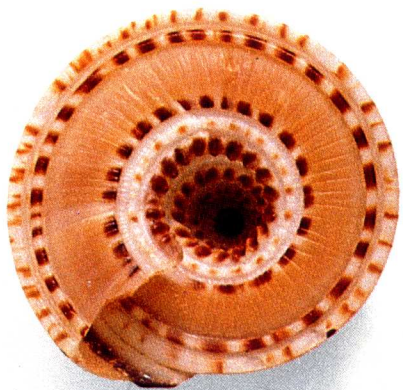
住在螺旋状的家里

撇开形状、大小和重量的种种差别不谈，我们会发现海洋贝壳有一个共同的特点，那就是——这些壳都是由居住在其中的动物一步步由内向外盖出来的。例如螺类生命由微小的幼体开始，经过一段时间后，开始运用包围在身体外层的外套膜分泌钙质，慢慢建造出属于自己的外壳。随着幼螺不断长大，外壳也一层层向外扩充，渐渐形成优美的螺旋体——一个好漂亮的家。各种螺类会造出不同的、螺旋状的家，而种种与众不同的设计也都会一代代的遗传下去。



气室

鹦鹉螺壳的横切面



由下往上看
的轮螺



由上往下看的
轮螺

轮螺

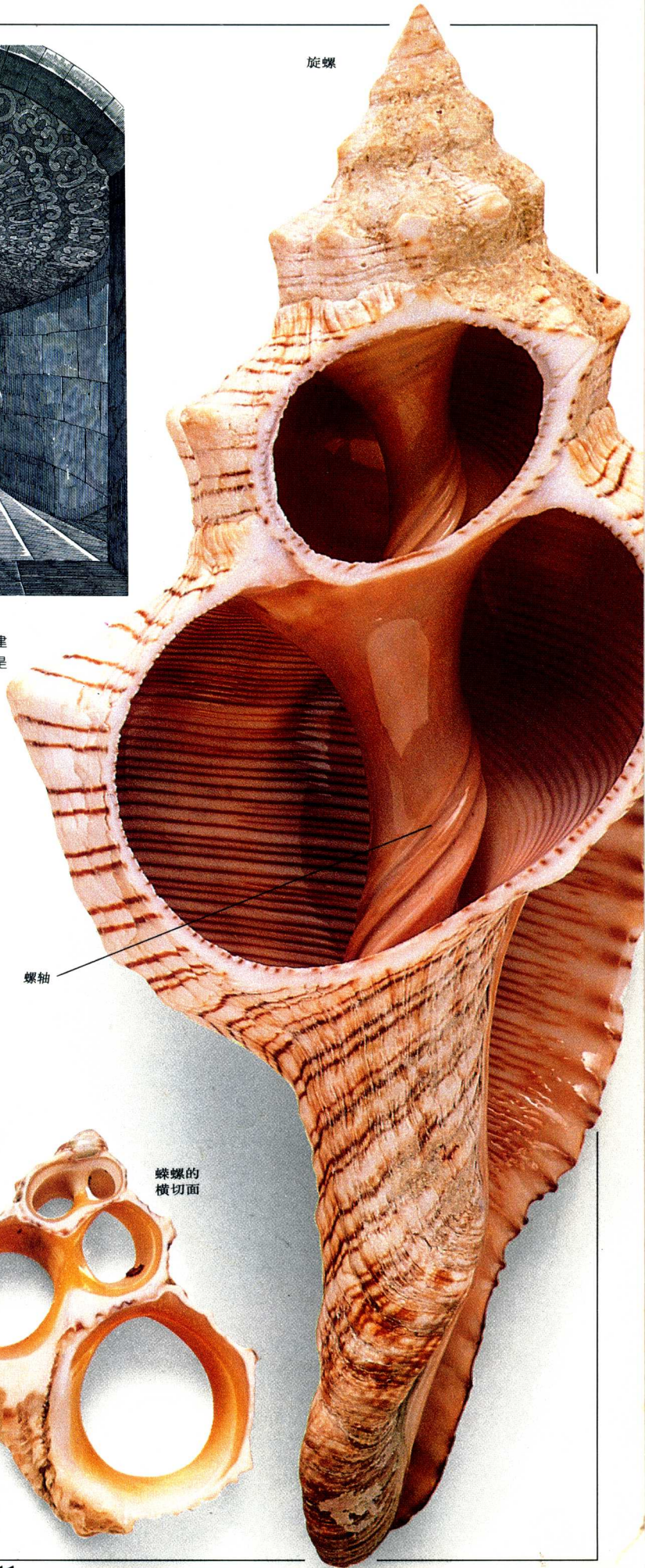
轮螺螺纹的线条
在所有的贝壳中几乎可以
算是最均衡、对称的。上图的螺
纹就是一道完美而匀称的曲线，
由内向外不断地伸展开来。



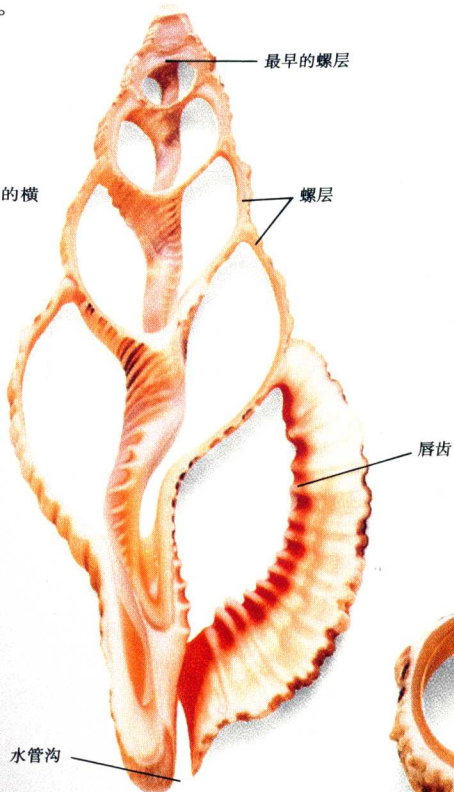
螺旋梯

螺旋状的贝壳和螺旋梯的建
造原理是相同的，只是螺
是以螺轴为中心，由上往
下一步步回旋形成。

旋螺



法螺的横
切面



最早的螺层

螺层

唇齿

水管沟

螺轴

蝶螺的
横切面



内幕真相

把一个贝壳切成两半，就可以了解它环
绕着壳轴逐步形成的过程。左图的鸚鵡
螺结构和大部分的螺旋贝壳截然不同，
因为鸚鵡螺只住在最外面的螺层中，当
它向外筑成新的螺层之后，便将原来藏
身的螺层封闭起来。

世界上的螺

如果你在海滩上随手捡拾起一只贝壳，多半是一个空的海螺壳。海螺属于软体动物中的腹足类，又称“单壳类”。所谓腹足类是指这些动物体内的主要器官全集中在巨大的足部附近。至于单壳类则指它们大都只有一个螺旋形外壳，不像双壳贝类（见16页）具备两片以韧带相连的外壳。腹足类是软体动物中最庞大的家族，如果计算分布在地球各大海洋的腹足类，起码超过四万种。

棘冠螺



日本棘冠螺

这种造形独特的棘冠螺产于日本。



杨桃螺



热带杨桃螺

这种美丽的杨桃螺，在螺背上有着一一条条间隔均匀、光亮突起的螺肋，看起来就像竖琴的琴弦一样，所以也有人把它称为“竖琴螺”。

脆弱的枇杷螺

线条高雅、壳身特别脆弱的枇杷螺喜欢栖息在温暖的海域中，活的枇杷螺经常用身体把大部分的外壳包围起来。

枇杷螺



来自温暖水域的蛙螺

这种贝类的外壳相当粗糙，看起来像青蛙的皮肤，所以被称为“蛙螺”。

它们主要栖息在比较温暖的海域之中。有些地区的居民曾经用大型的蛙螺来制作油灯。



高贵蛙螺



奇形怪状的扭法螺

这种外形扭曲膨胀的扭法螺大多来自热带海域，是属于法螺科的贝类（见右页）。扭法螺和上图的蛙螺是近亲。

扭法螺



川克勒斯骨螺

玫瑰千手骨螺



多刺的骨螺

骨螺的种类繁多，螺壳上大多带有美丽的长刺或像花边皱褶一样的突起，排列成特殊的形状。

紫骨螺



紫色的魅力

有一些软体动物可以提炼出紫色的染料，例如某些种类的骨螺就是很好的原料。古代腓尼基人是最早发明这种技术的民族，他们的海港泰尔市也因此成为当时最著名的染布中心，当时的罗马贵族更是以身披泰尔紫的披肩作为财富的象征。直到今日欧洲皇族在重要典礼上仍然穿着紫色的长袍，以示尊贵。



身披泰尔紫披肩的罗马贵族

致命的芋螺

世界各地的海域中都找得到这种以小鱼和小海虫为食的芋螺，它们是收藏家们极力搜集的贝壳之一。芋螺的舌呈倒勾状，含有毒液，可以使猎物麻痹，甚至死亡。以剧毒闻名的地理芋螺产于印度-太平洋（即指印度洋、太平洋的交界区，而其中在大洋洲以北、菲律宾以南、中南半岛以东、新几内亚以西的范围内，是全世界贝类分布最多的海域。）曾有不少渔民丧命在它的毒舌之下。如果你发现到这种贝类要特别小心处理，以免发生意外。

地理芋螺

好吃又好看的凤凰螺

凤凰螺属的贝类有一百多种，分布在世界各地的海洋中。其中最著名的要算是产于西印度群岛的巨型粉红凤凰螺，当地居民把这种凤凰螺视为珍贵的美食及上好的装饰品。曾经有人在这种贝壳内发现粉红色的珍珠。



凤凰螺