

漫步一

我们来到了海边，能在海边度假真是太开心了！现在正值炎热的七月，但是我们已经离开了热气腾腾的街巷、尘土飞扬的道路和乡间已经干透的田地，来到海边畅快地呼吸清新的空气，享受轻柔的海风。在每天的海边漫步中，我们将在岸边发现多少奇形怪状的海洋动物和海洋植物啊！

在海浪比较平静的时候，带着威利和杰克去海里游游泳，那是多么让人愉快啊！我们住在一个名叫朋撒的小村庄，从那儿我们可以很轻松地到里尔、康韦以及兰迪德诺等地参观，可以在其中任何一个地方逗留几个小时，到晚上再回到住处。

“真不错，”威利说，“这个假期肯定会让人非常愉快。我要去海边寻找海葵，我在家里的书上看到过它们的图片，非常漂亮。”

我还要在海边寻找贝壳、海虫和其他海洋生物；梅会去收集海藻，把它们晒干后带回家慢慢观察；杰克也肯定会找到一些让人好奇的东西；小亚瑟和罗宾可以在沙滩玩堆沙塔的游戏。”

是的，在海边我们一定能找到很多让我们感兴趣的东西，从中我们能够获得愉悦和教益，因此我们应该立即出发去海边。我要带上我的捕鱼篮和几个广口瓶，还要带上我的植物采集箱；而威利、梅和杰克则必须每人带一个结实的细布网，以便在退潮后形成的水池里捕鱼或捕捞其他小型甲壳动物。

在海边，我们很快就找到了各自的乐趣。潮水已经退了一半，有很多成年人和孩子在海边散步。有些孩子在挖沙子或把石头扔进消退的潮水里。现在，让我们一起来找找潮水把哪些东西留在了海岸上。你会观察到潮水涨到了什么位置，还有它消退后留在海岸上

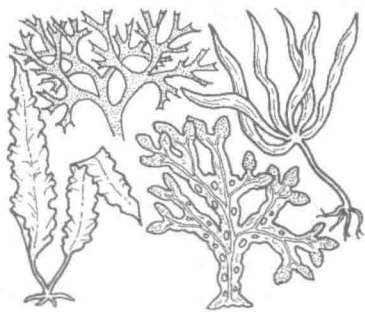


的各种垃圾——一团一团的海藻、枯枝和朽木，还有从蒸汽轮船上抛下来的煤渣，相互纠缠的纤维状物质，以及其他一些我也不认识的东西。

“哇！”杰克叫了起来，“这儿有一些很奇怪的东西缠绕成一团，我猜它肯定是海藻。你看它们是什么，爸爸？它们是没有生命的，对吗？”

让我来瞧瞧。你所说的海藻，毫无疑问，在大多数海边游客看来，它们只不过是肮脏的垃圾而已，然而它们却包含了众多美丽而又具有启发性的观察对象。

现在，让我们来看看是什么东西吸引了杰克的注意。噢！这都是我很熟悉的东西，与此形似的东西在每一处海滩上都很常见。你手里拿着的像皮革一样的椭圆形的东西是鲨鱼卵的空壳。



海藻

“鲨鱼卵！”梅吃惊地说，“噢，我没想到有任何生物的卵会长成如此奇怪的样子。”

大多数鲨鱼都不会产下这些角质的卵，而是直接生出小鲨鱼。不过，有些鲨鱼会产下这种长相奇怪的卵，每一枚卵里面都孕育着

一条小鲨鱼。杰克手里的那枚卵膜大约有3英寸（约7.6厘米——译注）长，两端各有一个把手状的东西，每个把手处都长着长长的卷须。

你们看，这枚鲨鱼卵的外壳多硬、多有韧性。它利用长长的卷须把自己缠绕在海藻或珊瑚上，牢牢地固定起来，避免被汹涌的海浪冲走，直到密封在里面的小鲨鱼准备好孵化出来为止。

“爸爸，”威利说，“我肯定在你的一些书中看到过这些东西的图片，我认为沿海居民有时会把它们叫做‘美人鱼的钱包’。”

孩子，你说的完全正确。有些鳐鱼或魟鱼的角质卵跟鲨鱼卵有几分相似，它们因为外形酷似手推车，所以通常被称为“手推车鱼卵”。



鲨鱼卵

“可是，爸爸！”梅说，“这就是我们在书上看到的那种经常把从船上掉进海里的水手咬死的凶猛鲨鱼的卵壳吗？”

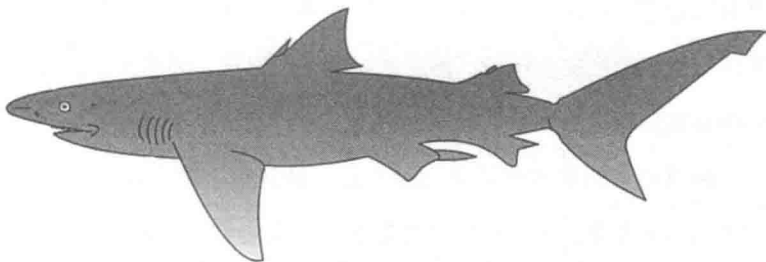
不，它不是，你现在看到的是少斑狗鲨的卵壳。

“我以为你会说它是一只鲨鱼卵。”杰克说。

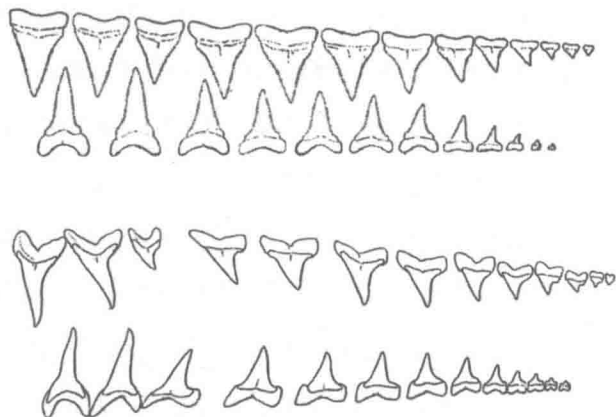
狗鲨也是鲨鱼大家庭中的一个成员，一般来说，鲨鱼大家庭中的所有成员在体形及结构方面都彼此相似。狗鲨、星鲨、糙皮猎犬鲨等用来区分不同种类的名字，都显示出它们贪婪的习性，这些名字也与它们总是成群结队地围捕猎物这一习性相符合。

鲨鱼和你们都很熟悉的其他鱼类的主要区别，在于鲨鱼颈部的每一边各有5条裂缝，它们被称为鳃裂或鱼鳃。在大多数其他鱼类身上，鱼鳃都被一个鳃盖骨或鳃盖保护着。在这种角质卵壳的每一端都有一条细长的裂缝，海水通过裂缝进入卵里面，没有裂缝的卵就不能发育成一条小鲨鱼，并且小鲨鱼也是通过靠近头部的那条裂缝钻出来的。

刚孵化出来的小鲨鱼跟其他鱼类的幼体一样，在它们的腹部下面连接着一个含有卵黄的球状膜囊。在小鲨鱼的嘴发育到能够咬住猎物之前，它们都是通过这个球状膜囊把营养输送到自己的身体里。



鲨鱼



鲨鱼的牙齿

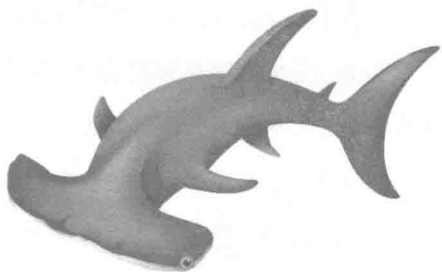
“鲨鱼的牙齿不是非常可怕吗？”威利问，“它不是具有强大的咬合力吗？”

是的，整个鲨鱼家族成员的牙齿都非常锋利和尖锐，但是不同种类的鲨鱼在牙齿的形状上也有很大的不同。它们的上颚和下颚各长有数排牙齿。当我告诉你们，在很多年前鲨鱼的牙齿曾被当成蛇牙，用来镶嵌在白银里，然后拿给孩子们磨牙，因为人们认为它们拥有某种特别的、令人着迷的特性，你们是不是觉得很有趣？

梅想知道我是否曾经见过锤头鲨，她还想了解这种在温暖海域里给水手带来巨大威胁的凶猛鲨鱼是否会游到我们所在的海边。杰克则问我在海边任何地方见过的最大的鲨鱼是什么。我从来没有

见过这种奇怪的锤头鲨的标本，而且我相信它通常都不会游到我们所在的海边来。我也只是从图画和文字描述里对它们略知一二，据说这是一种凶猛的海洋生物，它们会攻击游泳者。

根据测量，这种锤头鲨有的长达七八英尺。我相信它在地中海里并不罕见。或许我们应该感到欣慰的是，在西印度群岛周围海域及其他热带国家的海洋里给游泳者带来巨大恐惧的大白鲨，在我们的海岸附近还没有被发现。有一起或两起关于大白鲨伤人事件的报道已经发表出来，但是我对这些报道的真实性表示很大的怀疑。我所见过的最大鲨鱼是一只大青鲨的标本，它大约有6英尺长，是多年前在英国滕比被渔民捕获的。



锤头鲨

“爸爸，这一团缠在一起的东西是什么？”梅问，“你刚才说它不是海藻。”

好吧，我们用我手里的放大镜来观察，这样可以把它看得更清楚。我先从上面摘一截像线一样的东西，现在你们看到它是分岔的，就像一棵很小的树一样。你们要注意看，每一个分支上都长

着一些像小杯子一样的细芽。现在它们是空的，但曾经被很多小水母状的、被称为珊瑚虫的生物占据着。这儿有一截更大的，看，它多漂亮啊！它被称为海杉木珊瑚。

让我们再来观察一下这团纠缠在一起的东西。这里有一块非常好的松鼠尾珊瑚，它是从某只牡蛎或其他软体动物的壳上被海水冲断的。当它在水中漂浮时看起来非常漂亮，就像松鼠的尾巴一样。

“曾经居住在这些小孔里的细微生物长什么样呢？它们全都和我们在乡村漫步中经常看到的淡水水螅虫很像吗？”威利问。

当然，它们之间具有密切的家族相似性。但是，你们要记住，淡水水螅虫没有起保护作用的外壳，它们能够在水中自由地游来游去，而生活在这些角质分支里的水螅虫是群居的，而且直到它们处于成年阶段之前，都不能自由地移动。



珊瑚

啊哈！看我找到了什么？竟然是线珊瑚，事实上，我的确认为在这些小孔里有一些活着的珊瑚虫。我要把一段珊瑚放进我的装着清澈海水的瓶子里，那样你们就可以看到这些珊瑚虫在里面挤出它们小小的脑袋。

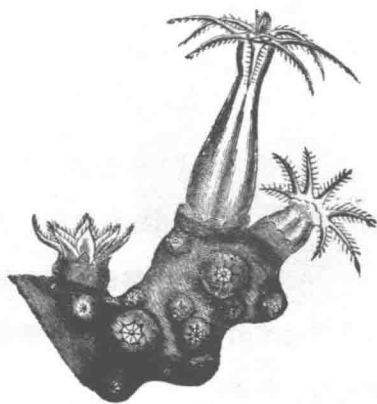
你们看，这块珊瑚连接在一片海

藻上。考奇先生告诉我们，他曾在一只角鲨的背部和尾鳍上发现过一些最漂亮的珊瑚样本。这个品种的珊瑚上的小孔呈钟形，里面住的水螅虫和淡水水螅虫外形相似，你会发现每一个角质小孔都有它们向外伸出的众多触手。

“那些居住在这些小‘房子’里的动物是哪种动物呢？”威利问。

它们所属的类别被称为水螅纲，这个单词专指水生动物，它的意思非常不明确，但是当博物学家使用这个词的时候，就是专指一种微小的水母状动物。这种动物的身体可以收缩，在嘴的周围有很多条用来捕捉食物的触手。它还有一个胃。

目前我所说的这些已经够你们记忆的了。水螅纲包含众多的家族，成员种类繁多。它们是非常有趣的微小动物，所以我们要收集很多这种可能会被别人称为“垃圾”的东西，在我们回家后，通过显微镜观察，我们要尝试着叫出它们的名字。



水螅



这里还有一团腐烂的东西。它不过是一团肮脏的、像软骨一样的白色物质，包裹着一段大约半英寸长的珊瑚枝。在放大镜下面，我注意到它的表面被细小而平滑的锥形赘生物覆盖着，但是不像水媳虫或珊瑚虫。如果把它放进水中浸泡一会儿，再拿到显微镜下观察，我们就会看到，这些赘生物的各个部分都会伸出一串串长长的触须。

乍看之下，我们可能会认为这种结壳的活生生的块状物与我们刚才发现的水媳虫及拉俄墨狄亚水媳虫有着密切的联系，但是这样认为是错误的，因为你会发现这些群居的生物比水媳虫要高级得多，身体结构也更复杂。这种微小的生物被命名为苔藓虫。大家应该还记得，去年夏天我们在乡村漫步中已经发现了这种生物生活在淡水中的种类。

哇！杰克，你又找到什么了？

“爸爸，我真的不知道，它像一个宽宽的马蹄形的带子，看起来好像是用果胶和沙粒做成的。我看到它软塌塌地躺在岸上。”

“让我看看，”梅说，“如果你举起它对着阳光，你会看到它几乎是透明的，而且表面上也布满了许许多多棱角分明的空隙。它是什么，爸爸？”

它是一只外壳非常漂亮的软体动物产下的卵块。你可能经常在

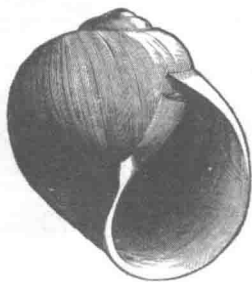
海边捡起这些外壳，它们很常见。你把这块弯曲的卵块好好拿在手里，我敢说我很快就会为你找来一块这样的外壳。

“但是，它究竟是什么样子？”威利问，“单壳类的还是双壳类的？”

它是单壳类的，外壳具有漂亮的浅棕色光泽，上面还点缀着深色条纹和斑点。

“噢！”杰克说，“这应该就是你所说的东西，它和你的描述完全符合。”

非常正确，孩子。这就是产下那些让人好奇的卵块的动物的外壳。这种动物的名字叫玉螺。现在我们看到的是一个空壳，但是如果我们在沙滩上挖，我敢说一定会找到活着的玉螺。据说，这种动物非常贪吃。为了吃到其他软体动物藏在壳里面的美味的鲜肉，它们会在猎物的外壳上钻一个圆孔，然后把舌头伸进去，把猎物的肉吃掉。我们把这块带状的卵块带回我们的住处，试试看能否成功地孵化出一些小玉螺。



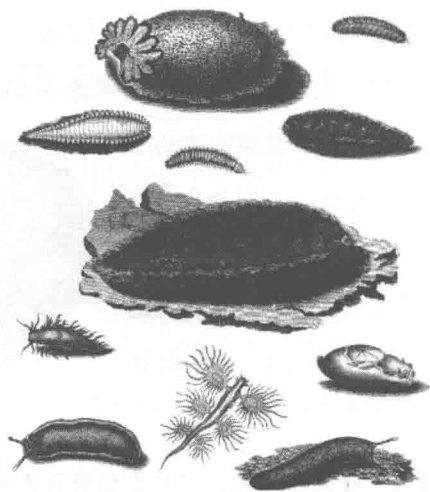
玉螺

“噢！爸爸，”梅大声喊道，“我真的没有想到这里会有一只海鼠躺在海滩上，但是，我不太喜欢碰它。”

你说得很对，梅，你看到的那只动物的确是海鼠。这种动物比起活跃的、恒温的、四条腿的老鼠来说，要低级得多。事实上，它是一只蠕虫。

“爸爸，”杰克说，“我不认为它和蠕虫很像，你看，它跟我们在钓鱼时当作鱼饵的蠕虫一点也不像。”

毫无疑问，杰克，海鼠跟我们常见的蠕虫一点也不像，但是从其内部结构来说——等你再长大些，当你有能力自己去观察时，你就会发现——它的确是一只蠕虫。



海鼠

让我们好好观察一下。它有一个椭圆形的身体，长3到4英寸，身体呈暗淡的灰色，从背部向下长着细腻柔滑的毛发，在身体的两边长有数排坚硬的黑色短硬毛，在这些短硬毛中间还长着约1英寸长的长绢毛。现在，我把这只动物以不同的角度对着阳光，你们看，它的毛发多么灿烂而具有金属光泽啊！橙色和绿色多么丰富啊！在它背部柔滑的毛发下面，我看到有好几对鳞片。

我打算把它翻个身看看。看，它的腹部被分成了若干个横向的环，我可以数出来，总共大约有40个。现在，你们要记住这种划分成环的情形。每一个环都是在边缘形成短的肉质叶时产生的，上面长着三重硬毛，借助于这些组织，海鼠能够游动或爬行。这些硬毛是拥有倒刺的神奇武器，能给软组织造成严重的创伤。更让人觉得不可思议的是，这些“武器”能够收回到各自的护套内。

我们现在正在观察的这只海鼠拥有绚丽的色彩，但是，这可怜的小东西，它在被海浪冲来冲去后已经被折磨得不能展现出它最佳的状态了。我见过的状态最好的几只海鼠是在人们清淤时抓到的。我记得那是在几年前，当我在格恩西岛上时，人们在拖网的时候捕获了几只颜色鲜亮的这种家伙。

海鼠捕食其他动物，偶尔也会残食同类。莱墨·琼斯先生曾在一只水族箱里养了两只海鼠。在相安无事地相处了两三天后，较



大的那只海鼠袭击了较小的那只海鼠，并试图把对方吞食下去。

当时，琼斯先生看到较小的海鼠已经有一半的身体被吞进了大海鼠那强有力而宽大的嘴巴里，与此同时，受害者还在拼命地挣扎，企图逃走。然而，在咬住猎物一段时间后，捕食者又不得不把猎物吐出来，但是猎物的背部已经被咬碎了。

第二天早上，那个可怜的家伙只剩下了半个身子，其他部分已经被吞吃掉。现在，胜利者正反复地伸出它的吻，以便把它剩下的掉在角落里的美食全部吃掉。到目前为止，我们找到的观察对象的数量并不多，但是它们全都非常有趣，而且，对那些有意仔细观察它们结构的人来说，它们还会展现更多有趣的东西。

那边有一位捞虾的老妇人，她网里的东西对任何一位博物学家来说都是一座宝库。我们另外找时间和她聊聊，并且仔细观察一下她网里的收获。现在，我们先回到住处，认真观察我们今天找到的东西。

漫步二

015

今天，海浪比较低，因此在退潮前我们先沿着海滩漫步几个小时。有几个人在沙滩上走着，但是他们对海滩上的东西一点也不感兴趣。现在，梅正在寻找贝壳，她把捡到的贝壳放进篮子里，然后跑过来拿给我看，看我是否能叫出它们的名字。

好，看看你都找到哪些种类的贝壳？这是很常见的粉红樱蛤壳，几乎你每走一码就可以找到一些。它们的外壳很光滑，通常富有亮丽的光泽。这些是竹蛏壳，蛤蜊壳，海笋壳，钝蛤壳，截形斧蛤壳，鸟蛤壳，还有贻贝壳。

“爸爸，” 杰克说，“这些贝壳都是空的，我们找到的贝壳大多数都是单瓣的，不过，有时候我们也会找到两瓣连在一起的贝

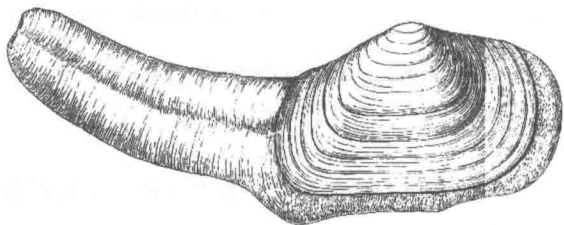
壳，把它们合起来就是一个漂亮的小盒子。那些居住在这些贝壳里的动物在哪里呢？”

这些软体动物生活在泥里或沙里，通过挖掘你可能就会挖到几只。它们的身体呈柔和的白色，长着两条几乎等长的虹吸管，还穿着一件漂亮的带有边饰的“外套”，不过你必须先把这种动物放在水里才能观察到这些东西。

“那些虹吸管有什么用啊？”威利问。

虹吸管不过是这种动物身上的“外套”延伸而成的管子，其中一条管子吸入海水，另一条管子则是在海水通过它自身的鳃或肺部之后再把海水排出去。这个贝壳薄得像纸一样，很容易破碎，它就是粉红樱蛤的壳。你们看，它质地细腻，具有纯白色的光泽，表面因为布满了横向鳞片状隆起而凹凸不平。

蛤蜊一词源自希腊语，意思是“隐藏起来”，暗指这种动物生



伸出虹吸管的贝

活在泥炭、淤泥、泥土、朽木以及石头洞穴里。

“可是，爸爸，”杰克说，“这种动物的壳如果脆弱——你看，我用手就可以轻易把它们弄破——它们怎么可能在坚硬的岩石上挖洞呢？”

你提出了一个令人费解的问题，我相信，关于这个问题人们至今仍然持很多不同的意见。首先，我要告诉你这种动物长什么样。它的身体就像一根粗短的棒子，长着较大的扁平足，还有一对在壳外联结成一体虹吸管。

我已经说过，这两根虹吸管是呼吸器官，一根吸进海水，另一根排出海水。把这种动物或其他任何拥有这种呼吸虹吸管的软体动物放进装有微小颗粒物质的有水容器中，我们就有可能看见它们在呼吸的时候形成的水流：水从一根虹吸管里被吸进去，然后从另一根虹吸管里被排出来。

“但是你还是没有告诉我们，像樱蛤这么脆弱的软体动物是如何在坚硬的岩石上钻出洞来的。”威利说。

我首先列举人们已经给出的各种解释。有人说，这些软体动物借助于外壳瓣膜的不停旋转来钻洞，就像螺旋推进器一样；有人说，这些洞是由散布在这些软体动物外壳上的硅质颗粒打磨形成的；有人说，这些洞是由它们身上的纤毛不停摆动所形成的水流冲击形成