

写给勇敢的读者

亲爱的读者，打开本书，意味着勇敢的你将跟随我们的脚步，踏上一段冒险的海洋之旅。我们在想象中走近海洋，潜入海底深处，甚至穿过海洋地壳，来到地心。

在旅行中，我们近距离地欣赏多彩的海洋世界，探索海底深处的奥秘，感受生命的顽强，思

考人与海洋的关系。如果这段旅行能激发你对海洋产生兴趣，那我们的旅行就很有意义。如果本书能为你带来一点点思考，那我们将倍感欣慰。

好了，勇敢的你，准备好了吗？要不，在出发之前，我们先来了解一下这本书里都有什么吧！

主题：我们挑选了近 30 个话题作为这次旅行的主要景点。在这里，我们将遇到许多有趣的海洋生物，看到真实的海底面貌。

图片：每个主题配有 6~10 幅实景图片。这些图片可以帮助你更直观地了解海底深处的面貌，更好地理解所讲的知识。

海龟成长历险记

海龟没有牙齿，它们是海洋中最没有伤害力的爬行动物。然而，海龟的成长历程却充满着各种惊险。

海龟常年遨游在远离陆地的温暖海域，但到了繁殖的季节，海龟会不远千里，来到它们出生的岸边。夜晚降临，海龟的妈妈爬到沙滩松软处，用后肢挖一个洞穴，开始产卵。它们一次能产下几十到 100 多枚卵。经过 2~3 个月的孵化，小海龟们纷纷从蛋壳里破壳而出，但它们发现，妈妈早已走远，从一出生，它们就要靠自己的努力生存下去。

小海龟爬出沙滩，面前是一片广阔的海滩，它们要尽快回到大海里，才有可能活下来。然而，通往大海的海滩上危机四伏，螃蟹、海鸟、蜥蜴等掠食者正虎视眈眈。在这段路程中，1000 只小海龟中只有 1 只可能活下来。历经艰辛，幸运的小海龟终于回到海洋的怀抱，但危险并没有解除。它还得提防随时出现的章鱼、鲨鱼等海洋生物，一不小心，就成了别人的盘中餐。躲避过天敌的袭击，小海龟开始了独自捕食。旅行的生活，海龟的寿命很长，最久能活到 150 多岁。在它们漫长的一生中，海龟可能还会遇到误食有毒食物，被人类捕杀等各种危险。

绿海龟

绿海龟是一种体型比较大的海龟，分布较广，在我国沿海都能见到。绿海龟的壳呈茶褐色或绿色，食物主要为海藻、海草等，因为体内脂肪含有大量的维生素 E，所以叫作**黄油龟**。绿海龟是我国重点保护野生动物。

玳瑁

玳瑁主要生活在珊瑚礁海域，它们最喜欢的食物是海绵，也捕食鱼、虾、蟹和软体动物，偶尔也吃海藻。玳瑁头上长有鳞片，但眼睛没有防护，所以捕食时它们通常闭上眼睛，以免被猎物伤害到。在我国古代，人们喜欢佩戴用**玳瑁**的背甲制成的饰品。

棱皮龟

棱皮龟又叫革龟，体型巨大，它们是唯一一种没有壳的海龟。棱皮龟的四肢长得像船桨，因此在水中能快速游动，有“游泳健将”的称号。棱皮龟的视力很弱，且没有牙齿，依靠食道内壁的角质皮刺磨碎食物。有时，棱皮龟会误食海面上漂浮的垃圾，造成肠道阻塞后死去。

鳐鱼

鳐鱼身长 1 米左右，是一种古老的爬行动物，它的背部棕红或者褐红色，有不规则的土黄色或褐色斑纹，腹部柠檬黄色或黄色，以蠕虫、蠕虫、虾及小鱼等为食。在我国东海和南海海域有太平洋鳐鱼出没。

Icon：主题所涉及的海域
主题所处大致的海水深度

小档案：为主题提供重要的补充信息，或对重点的内容展开讨论。

起航！

我们赖以生存的地球是太阳系的一颗行星，它的表面分为陆地与海洋两大部分。其中海洋几乎占到地球表面的71%。如果我们乘坐宇宙飞船俯视地球的话，整个地球看上去就像是一个淡蓝色的水球，而陆地则分散在海洋的中间。从表面看来，陆地和海洋似乎是分离的，但实际上，它们一脉相通。海洋表面的水蒸气源源不断地进入大气层，形成一片片云飘向陆地，然后以雨雪的形态降落到地面，再经过江河返回海洋。

海洋一直以来都被文学家们看作是捕捉灵感的源泉，他们给海洋赋予了一个动听的名字——生命的摇篮。海洋为生命的孕育、诞生、繁衍、进化，提供了条件和可能。从海洋的表面一直延伸到海洋的深处，随处可见数不尽的各种生物。长久以来，海洋就像是神话故事里的仙女，被罩上了一层神秘的面纱。

人类自古以来就对海洋充满着好奇，他们从海洋中获取食物，跨越海洋进行交流。随着陆地资源的日趋贫乏，人类越来越重视海洋资源的开发和利用。时至今日，可以说人类的生存和发展已经和海洋密不可分，因此越来越多的学者和探险者开始关注、研究、揭秘海洋。

那么现在，就让我们勇敢地跨越海岸线，从这里起航，来到海水下面，与海洋进行零距离的触摸，感受它的魅力，并探寻海洋深处的奥秘吧！

到海水下面

在 1700 年前的中国史书上，曾记载有渔夫潜入海水中捕鱼的场景。300 多年前，一位英国人躲在特制的木桶里成功潜入海面下 20 米深的地方。此后，人们不断改进潜水服和潜水器，下潜得越来越深，对海洋的了解也越来越多。



太平洋

- 位置：**位于亚洲、大洋洲、南美洲、北美洲和南极洲之间
- 面积：**17968 万平方千米
- 平均水深：**4028 米
- 特点：**世界上最大、最温暖的大洋。太平洋并不太平，经常有台风、恶浪兴起。

大西洋

- 位置：**位于南美洲、北美洲、欧洲、非洲和南极洲之间
- 面积：**9336.3 万平方千米
- 平均水深：**3627 米
- 特点：**有富饶的大渔场，沿岸聚集着世界各大洲最为发达的国家和地区。



海与洋

通常我们说蔚蓝色的海洋，其实海和洋之间是有区别的。洋是海洋的主体部分，它远离大陆，大多数水深在 2000 米以上；海是大洋的边缘部分，深度和面积比大洋小得多，由于临近大陆，海水的温度、盐度、颜色和透明度，都受陆地影响，有明显的变化。



印度洋

- 位置：**位于亚洲、非洲、大洋洲和南极洲之间
- 面积：**7491.7 万平方千米
- 平均水深：**3897 米
- 特点：**中国古代称之为西洋，大部分地区位于热带，西北部的波斯湾地区储藏有大量的石油。

领海

领海是沿海国家领土的组成部分，属于国家主权，不许他国侵犯和干涉。中国领海由渤海、黄海、东海、南海组成。内海和边海的水域面积约 470 万平方千米。海域分布有大小岛屿 7600 个，其中台湾岛最大，面积 35798 平方千米。位于台湾岛东北部的钓鱼岛及其附属岛屿是中国人最早发现、命名和利用的。早在明朝就已经纳入中国海防管辖范围，所以自古以来就是中国的领土。

北冰洋

- 位置：**位于北极圈内
- 面积：**1310 万平方千米
- 平均水深：**1200 米
- 特点：**岛屿众多，终年飘雪，大部分海面常年被冰覆盖。



红树林海岸

中国海岸线

0m

如果沿着海岸线行走，从我国北部的渤海经黄海、东海，到达南边的南海，你就会发现海岸的类型各不相同。有的海岸以岩石为主，有的是由松散的泥沙组成，有的岸边长满树木，有的是由珊瑚礁组成。其中从福建到海南的海岸边，常长有一丛丛的红树。

红树是一种热带和亚热带海边特有的海生植物，通常长在柔软的泥质土壤里。涨潮时，海水淹没到红树顶部，红树只露出树叶飘荡在水面上；退潮时，可以看到红树长有许多支柱根，远远望过去，就像是给树安了支架一样。

红树是一种胎生植物。红树的果实在成熟后，里面的种子就开始发芽，长成一条条的幼苗，挂在树枝上。幼苗成熟后，被海风吹落，掉在土壤里，通常几个小时之内就能生根。没有及时在土壤里扎根的幼苗，能随着海水漂流几个月，到很远的地方生长。幼苗逐渐长大，成为红树林的一部分。

红树林是一道绿色的屏障。红树发达的根系能阻止岸边的泥沙被海水带走。红树林还是一个生机勃勃的生物乐园，贝类、鱼、蟹、海藻、桡足等各类生物在树林里繁殖生长，海鸟在红树林里觅食、越冬。为了保护红树林生态，我国建立了许多红树林自然保护区。

海岸线

海岸线是陆地表面与海洋的交界，有的弯弯曲曲，有的像一条笔直的线。中国海岸线长度有 1.8 万千米，居世界的第 4 位。

呼吸根的外表有粗大的气孔，它的内部像海绵一样能贮藏空气。红树被海水淹没时，就通过呼吸根进行正常的呼吸活动。

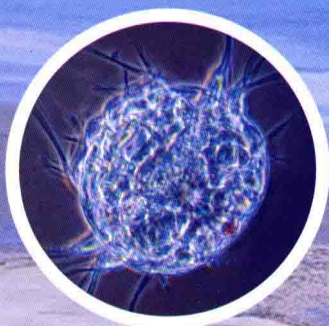


支柱根和呼吸根

组成红树林的植物是海洋中的木本植物，除了红树，还有红海榄、秋茄、桐花树、海桑等。由于它们生长的土壤里盐分含量高，无法提供充足的氧气，红树林植物都长有支柱根或呼吸根。

桡足类

桡足类是一类小型的甲壳动物，其身体长度一般不超过3毫米，广泛分布在海洋、淡水中。它们浮游在水面，能快速跳跃，以躲避敌人和捕食更小的猎物。



桡足类的产量很大，可以作鱼的饵料。

支柱根向下弯曲成拱形，深扎在泥土中。

红树林保护区

中国的红树林主要分布于广西、广东、海南、台湾、福建和浙江南部沿岸。国家级红树林保护区主要有广东深圳福田红树林自然保护区、海南海口东寨港红树林自然保护区、广西合浦县山口红树林自然保护区、广东湛江红树林自然保护区、福建漳江口红树林国家级自然保护区。

逐浪而行

中国东海

1cm

湿润的微风拂面而来，如果你闻到了淡淡的腥味，说明你已经来到了海边。

当然，在与海洋亲密接触之前，你可能还要穿过一片海滩——通常由沙子和小石砾组成，它们是海水用了千万年的时间搬运过来的。海水轻轻拍打着海滩，像哄孩子入睡的母亲。可是海水也不总是那么温柔，有时它们凶猛地涌上来，把海滩淹没了，这时人们通常会高喊“涨潮啦”，但很快，海水就会退去，重新让海滩露了出来，人们就说：“哦！退潮了。”

海水退去后，海滩上便会出现许多千奇百怪的生物，它们有的原本藏在沙子里，被海水冲了出来，如蛤蜊、蛏子等贝类；有的生活在岩石之间的水洼里，如海蟹；有的则是跟随海水而来，却被海水遗留在海滩上的，如海星、海胆。

海滩上，各种生物都在为生存而忙碌着。不远处的轮船发出“呜呜”的汽笛声，吸引着在海面上寻觅食物的海鸥前来追逐。轮船搅乱平静的海面，泛起白色的浪花，海鸥轻而易举地捕食那些在水面跳跃的小鱼儿。

海腥味

海边的腥味主要来源于一种叫作三甲胺的物质。三甲胺存在于海洋生物的粪便或分泌物里，它容易挥发，所以腥味能飘得很远。不过，有些海滩的管理者为了吸引人们去度假、晒太阳，会对海水进行处理，使人们闻不到海水的腥味。

波光粼粼的海面上，几条飞鱼“突”地穿跃出来，像离弦的箭一般射了出去。这让人们浮想联翩：鱼儿们是不是耐不住寂寞，想像鸟儿一样展翅飞翔？但紧随其后露出水面的大海鱼，马上推翻了人们之前的猜想，也让我们明白，海面并不如我们想象的那么平静。

几只军舰鸟在高空中翻转盘旋，好像是在侦察敌情，又好像是在等待着什么。

一只海燕瞅准机会，叼起一条在海面“飞行”的飞鱼。就在我们在心里犹豫着是为海燕成功捕食而喝彩，还是该为飞鱼丧命而哀悼时，军舰鸟突然横冲直下，以闪电般的速度撞向海燕。后者吓得惊慌失措，只得丢下口中的飞鱼，仓皇而逃。接着，军舰鸟再次急冲而下，熟练地叼走下落中的飞鱼。

不远处，鲸鱼偷偷地露出灰白的脊背，猛然喷射出一道道或垂直或倾斜、或高或矮、或粗或细的水柱，似乎在提醒海面上空众多“食客”，它们才是海洋的主宰者。

海鸥

海鸥是一种常见的海鸟，中等体型，分布于欧洲、亚洲至阿拉斯加及北美洲西部，吃小鱼和其他水生生物。它身体下部的羽毛就像雪一样洁白。除鱼、虾、蟹、贝外，海鸥还爱拣食船上人们抛弃的残羹剩饭，所以**海鸥**有“海港清洁工”的绰号。





飞鱼的每一次飞翔都是冒险，有时它们被空中飞行的海鸟所捕获，有时会掉落到海岛上，或撞到礁石上。

在我国，只有在西沙群岛才能看到军舰鸟。

飞鱼

飞鱼长着像小鸟一样的“翅膀”，那是它们发达的胸鳍。飞鱼能够跃出水面十几米，在空中停留的时间长达 40 秒，最远能飞行 400 米。但实际上飞鱼并不能真正地飞行，它们的“翅膀”不能扇动。飞行是飞鱼的逃生手段，为了躲避海豚、金枪鱼等的捕食，飞鱼一边在水中高速游动，一边上浮，上浮到接近水面时，就可以猛然跃起，整个身体像离弦的箭一样射向空中。

军舰鸟

军舰鸟是一种大型海鸟，翅膀很长，和鹈鹕是近亲，有 5 种类型。生活在中国的海域有小军舰鸟、白腹军舰鸟和白斑军舰鸟 3 种。军舰鸟善于飞行，主要以飞鱼为食。它们攻击性强，经常劫掠其他海鸟的捕获物。军舰鸟有一个裸露皮肤的喉囊，有时雄鸟为了展示魅力，吸引雌鸟，其喉囊会变成鲜红色并鼓起。

翻车鱼

翻车鱼有很多个名字：曼波鱼、头鱼、太阳鱼、月鱼。它们长着又圆又扁的身体，小小的眼睛和嘴巴。它们的主要食物是水母，吃东西时用微小的嘴巴将食物铲起。翻车鱼很会享受惬意的生活，它们经常平躺在水面晒太阳。别看它们长相笨拙，有时它们也会跃出水面。

虽然翻车鱼体型巨大，但性情温和。

一水一世界

中国黄海

5cm

穿过海滩，在触摸到海水的那一刻，我们激动地大喊：“海洋，我来啦！”

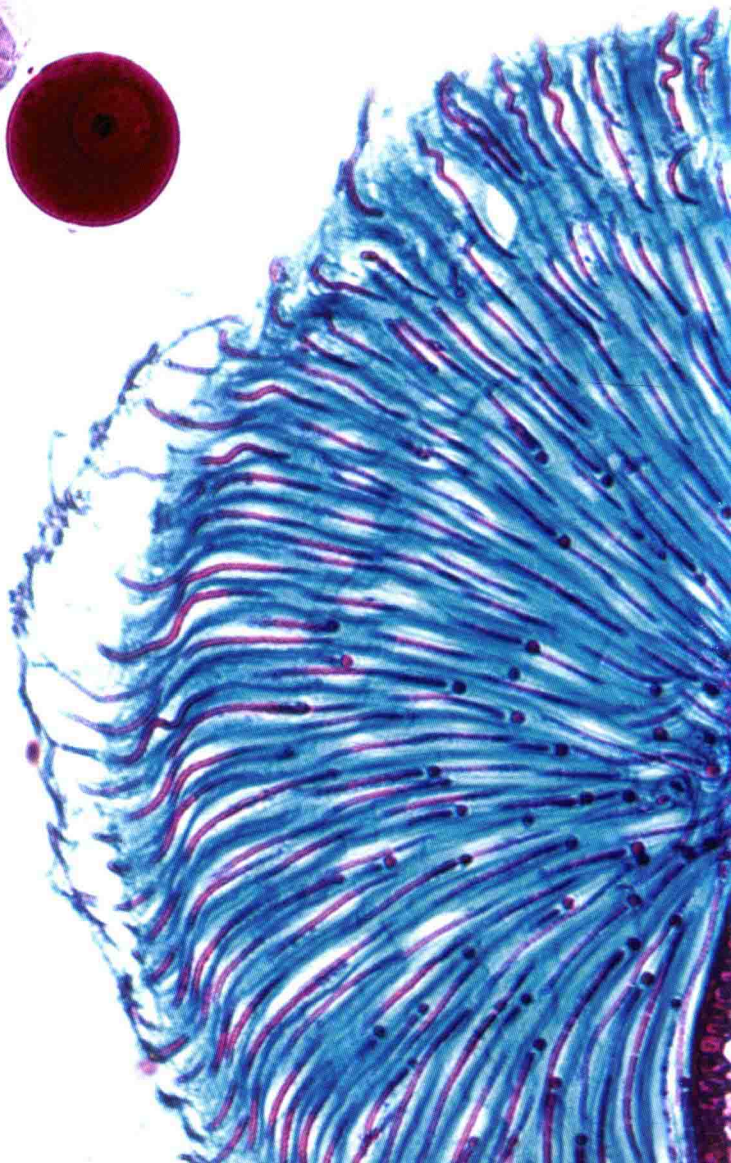
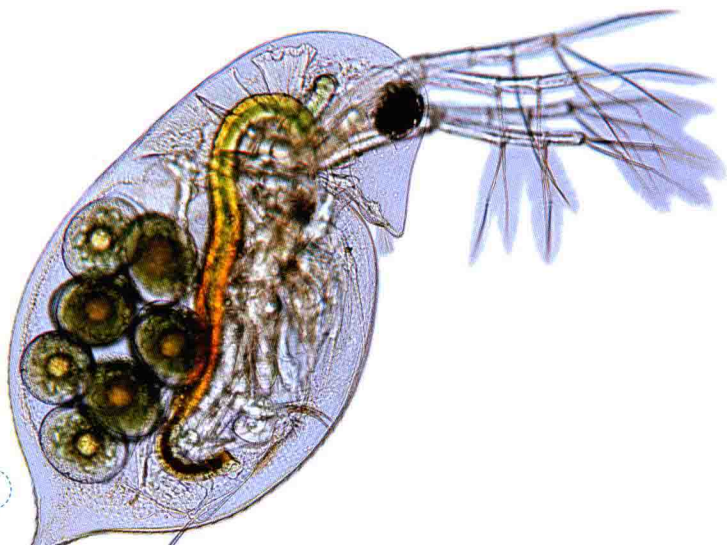
如果你足够好奇，你可以在海里掬起一捧水，或者用杯子舀起一杯水，观察它们。也许你看不出它们与你家里水龙头里流出的水有什么区别。让我们滴一滴海水放在显微镜下来观察，你会发现，一滴海水也是一个精彩的生物世界。这个生物世界里有各种肉眼难以看清的浮游生物，包括甲藻、金藻、蓝藻、硅藻等浮游植物，微型水母、桡足类、毛颚类等浮游动物。除此以外，

还有水体病毒、细菌、鱼卵、蟹苗等。

除了个别生活在深层海水，浮游生物大都生活在海水的表层。千万不要小瞧这些看上去不起眼的小家伙，在海洋生态系统中，浮游生物的地位可是十分重要的。浮游植物是初级生产者，它们通过光合作用，制造有机物，成为食物链的第一环节；浮游动物以浮游植物为食，是食物链的第二环节。浮游植物和浮游动物的产量，共同决定着海洋鱼类和其他水产动物的产量。

浮游生物

浮游生物是一种生活在水中，自身缺乏移动能力，只能随水流漂流的生物。也有些浮游生物具有一定的游动能力，但其游动的速度比不过其所在水流的流速，因此无法自由活动，只能漂浮在水面了。浮游生物在海洋、湖泊、河流等水域都有生存，它们大都体型微小，人类肉眼很难看清，但也有一些个头大的，身长几厘米，甚至1米，如磷虾、海胆、水母、巨型水母等。



硅藻

硅藻是一种常见的浮游植物，分布广泛，不管是在海洋、陆地上的淡水水域还是在泥土中，甚至在潮湿的大气中都有它的身影。硅藻种类多、数量大，占浮游生物的60%以上，想要计算出地球的海洋中存活多少硅藻，几乎是不可能的。硅藻是单细胞生物，外表由硅质细胞壁包裹，它们坚固，不会被分解。在显微镜下观察，硅藻细胞壁上有许多微小的空隙。硅藻死亡后，细胞壁便会沉入水底，经过亿万年的积累，变成硅藻土。硅藻土的用途广泛，可以将它制成过滤剂和隔音、隔热材料。

蓝藻

蓝藻又叫蓝绿藻、蓝细菌，这是一种最简单、最原始的单细胞生物，代表了地球上最原始的一种生命形式。早期的地球大气中没有氧气，蓝藻是地球上最早一批进化出的有光合能力的生物，它们吸收阳光，释放出氧气，对地球从无氧环境转变成有氧环境起到了重要作用。

会发光的浮游生物

在夜晚，有时你会看到海洋并不是一片漆黑，幽蓝的、火红的光点缀在海面，把大海渲染得格外梦幻、神秘。这些火光是发光浮游生物们在表演，甲藻类是其中重要的成员。浮游生物发光的现象在海洋中极为普遍，我国沿海地区自古就有记载，渔民们称之为“海火”。其中，火花状海火是小型浮游生物经受刺激后，不连续间断发光；而闪光海火是某些水母受刺激后产生的瞬间发光。

危险的破坏者！

全球海洋

20cm

1502年，一只船队从加勒比海驶来。在最前面的那艘大船上，有一个人正手拿望远镜，向远处眺望，这个人就是哥伦布，他正带领着他的船队进行第四次航海探险。

“不好了，船底渗水了！”一个船员大声呼喊向哥伦布报告。

不得已，哥伦布只得命令船队靠岸整顿。在对船只进行维护时，船员们发现整个船队的船只都遭到了不同程度的破坏，而罪魁祸首居然是一种不起眼的生物——船蛆。

1997年的纽约西南布鲁克林码头上，过往的行人络绎不绝。突然一声巨响传来，只见一个码头墩位突然凹陷下去，码头上的行人吓得拔腿就跑，但遗憾的是，仍有6个人掉进水里。事后调查发现，墩位内的木桩已经被吃成空心的了，罪魁祸首依然是船蛆。

船蛆对木材有一种天生的兴趣，对木制船只来说，它们是危险的破坏者。船蛆的外表看上去像一条长长的虫子，其实它是一种贝类。它的头部有细小的壳，通过肌肉的收缩，壳可以左右旋转。利用壳的旋转，船蛆就可以在木头上一一点一点地锉下木屑，在木头上钻出洞穴。在大航海时代，人们无法抵抗船蛆的危害，想尽了各种办法来对付它，比如在船底刷上沥青、焦油，把船底的木头表面烧成木炭等。与船蛆一样有钻孔爱好的海笋，其钻孔对象是石头，这给海里的石头建筑，甚至堤坝带来危害。

给船只带来危害的还有藤壶、牡蛎等，它们大量地吸附在船底，增加船只航行的阻力，还会腐蚀船只，缩短船只维修的间隔时间。



牡蛎

牡蛎也叫生蚝、蚵仔，生活在海水和淡水交接处，以浮游生物为食，在中国海域广泛分布。牡蛎是一种富含锌的食物，2000多年前，中国人就学会了养殖牡蛎。

海鞘

海鞘在全球海洋中均有分布，从潮间带一直到海洋深处都有它们的身影。海鞘成体后就永久地固定在船体、码头木桩和岩石等硬物上，甚至连大型蟹的后背也可以成为它们的栖身之所。其主要食物为动植物碎屑和浮游生物。





海笋

海笋是海生双壳类软体动物，它两片壳的一端有锯齿，用于钻凿。海笋的种类很多，有的是在泥沙滩上掘洞穴居，有的是在木材中穿洞生活，也有的能把岩石凿成洞，在里面居住。其中吉村马特海笋能把防波堤的石头凿成很多很深的洞穴。

藤壶

藤壶是一簇簇白色的，且有石灰质外壳的小动物，常常附着在海边的岩石上。它的形状与马的牙齿十分相似，因此被海边的人们称为“马牙”。藤壶除了附着在石头上以外，还能附着在船体上，任凭风吹浪打也无法将其冲刷掉。藤壶附着能力强，主要是因为它在蜕皮的过程中会分泌出一种黏性很大的胶。

“千手”水母

热带、亚热带海域

50cm

一只小牧鱼从我们眼前游过，慌里慌张的。在它的身后，大海鱼张着大嘴，追了过来。眼看小牧鱼就要成为大海鱼的食物，我们不禁为它的命运感到担忧，然而，接下来发生的一幕，让我们目瞪口呆。只见小牧鱼突然从大海鱼的嘴角溜到一只伞的下面，躲了起来。到嘴的食物就这样丢了，大海鱼不肯善罢甘休，气势汹汹地追了上去。这时，伞下伸出许多细丝，像一张天网。显然，大海鱼的运气不好，刚一钻进伞下，它就被那些细丝缠住了。伞突然玩起了收缩游戏，它把自己的身体缩回到原来的 1/10，眨眼之间不见了大海鱼的踪迹，就好像它从未来过似的。

“伞”是一种漂亮的海洋动物——水母，在全球海洋里，水母大概有 300 种。“伞”是水母身体的主要部分，“伞”的里面是水母的内脏和嘴巴等器官。“伞”下长满带刺的细丝，那是水母的触手，也是它的武器。触手上布满了刺细胞，能够射出毒液，猎物被刺螫了以后，会迅速麻痹，触手就将它紧紧抓住，送到“伞”内，被迅速分解。

水母因为身体的 99% 都是水，十分适合在海洋里生活，它们通常优雅地漂浮在海水的上层。水母长相美丽，看上去温顺，其实它们是十分凶猛的肉食动物，一旦遇到猎物，从不轻易放过。水母的食物有浮游类、甲壳类、鱼类等。

共生

水母和小牧鱼是一对特殊的朋友。小牧鱼小巧灵活，遇到危险时就躲到水母的触手之间，它们能巧妙躲开触手上毒刺的伤害，在触手间随意游动。作为回报，小牧鱼也会替水母清理身体——吃掉栖息在水母身上的小生物。有时，小牧鱼还会引诱大鱼让水母捕猎。水母和小牧鱼的这种互惠互利的关系被称为**共生**。



喷水推进

水母的伞状身体下长有一圈特殊的肌肉，肌肉放松，水充满身体；肌肉收缩，身体里的水被排出体外。通过水排出时产生的推力，水母便能向反方向移动。在海洋里，类似利用水流产生的反作用力前进的还有章鱼和乌贼。

立方水母

立方水母的外形像一个箱子，因此也叫箱水母。立方水母是世界上最早进化出眼睛的一批动物之一，依靠眼睛，它们能灵巧地避开障碍物。立方水母还是一种带有剧毒的生物，人中了立方水母的毒，几分钟内就会死亡。

霞水母

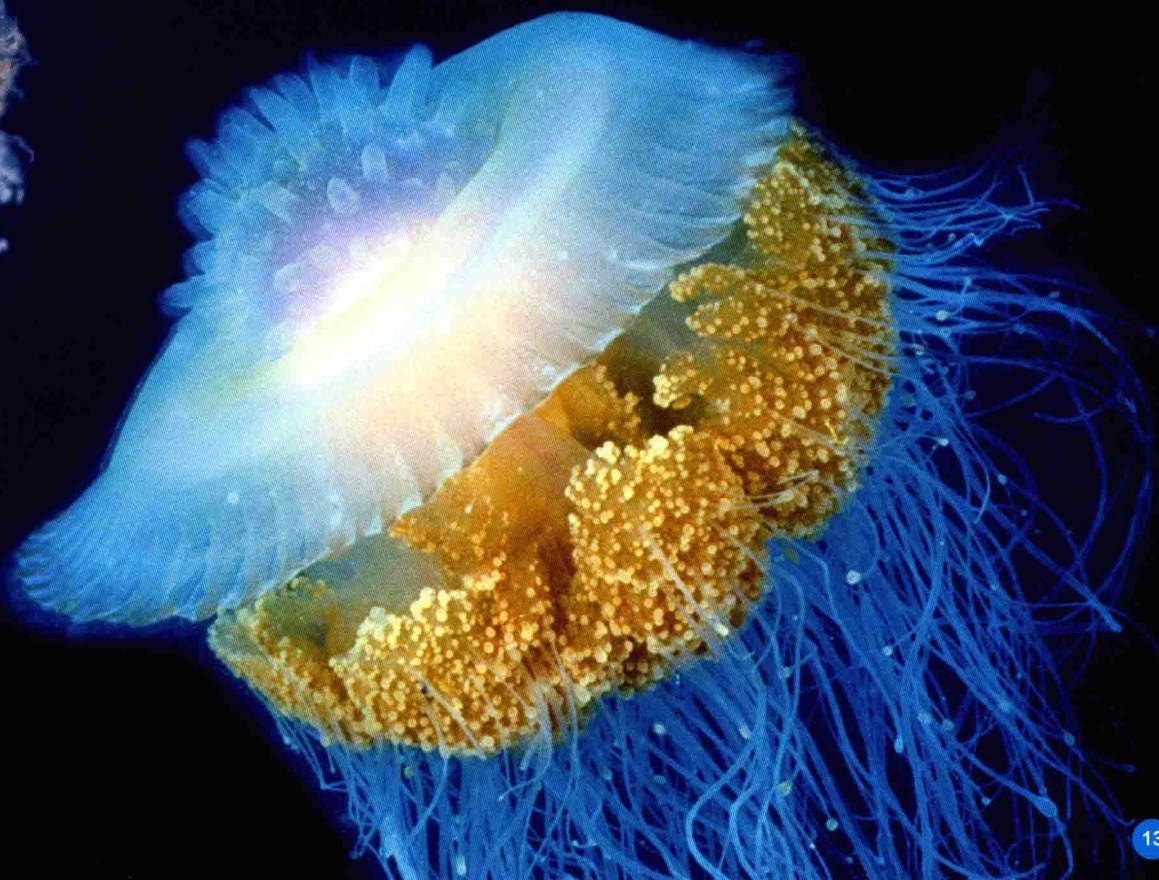
霞水母是一种能发光的巨型水母，直径2米的伞状体闪耀着彩霞的光芒。霞水母能发光，是因为它们体内有一种特殊的蛋白质，这种蛋白质与钙离子结合，就会发出蓝光，蛋白质的含量越多，霞水母发出的光就越强。



迷人的海荨麻水母是一种危险的生物，它的触须含有剧毒。

灯塔水母

灯塔水母是一种体型很小的水母，直径4~5毫米。它们身体透明，其体内红色的消化系统肉眼可见。灯塔水母有一种“返老还童”的本领，长大后，它们能变回幼时阶段，这样，只要不被吃掉或病死，在理论上它们能长生不老。



极地海洋



南极和北极地区



80cm

每年的春分前后，在地球的北极，持续半年多的冬季就要过去，寒冷的漫漫长夜暂时结束了。阳光持续照耀几个月，北极海域里的动物们迎来了一年中最美好的时光。瞧！在冰层下躲避寒冷的环纹海豹爬上岸，带着它们新出生的孩子，第一件事就是迫不及待地享受一次“日光浴”。笨重的海象也来到了海岸边，成千上万地拥挤在一起，懒洋洋地享受着温暖的阳光。正当它们憧憬着美好的未来的时候，却不知道，危险在一步步靠近。一只北极熊悄悄游了过来，海豹和海象正是它的猎物。

南极地区的环境远没有北极那么美好，严寒和暴风让南极大陆上动物稀少。然而，环绕着大陆的海洋里，却是一个生机盎然的世界。鲸、海豹、鱼和虾，还有可爱无比的企鹅，在这片海域里相互依存，用各自的方式努力生存下去。



多功能的长牙

海象的身长可达5米，体重达1.5吨。从它的嘴角处伸出两根七八十厘米长的长牙。海象的长牙是一个多功能工具。当它在潜入海底时，可以利用长牙把海底泥沙中的蛤蜊挖出来；攀登浮冰和山崖时，可将长牙变成攀登工具；遇到敌人时，还可将长牙变成尖锐的武器。

南极磷虾

南极磷虾的身体两侧长有发光的器官，受到惊扰后，会发出萤火虫一样的磷光，所以叫磷虾。南极磷虾的个头很小，一般只有1~6厘米长，但南极磷虾的数量惊人，据估计，南极附近的海洋里有6亿吨磷虾，它们是南极许多动物的食物来源，也吸引着世界上许多国家的人们前去捕捞。



海象大部分时光都是在沿岸陆地或浮冰上度过

南极海豹

在南极生活的海豹有 3000 多万头。海豹能在水里生活，也能到陆地上休息。打冰洞是南极海豹的拿手本领。如果被封在冰层下无法浮出水面呼吸，它们会不顾一切，大口大口地用牙啃冰，直到啃出一个冰洞为止。

海豹不能站立行走，它们在陆地上扭动着身体向前爬行。

帝企鹅

帝企鹅是企鹅家族中体型最大的，也是唯一在南极寒冷的冬季进行繁殖的企鹅。企鹅妈妈每次产下唯一的蛋后，就去海里觅食。企鹅爸爸则把蛋放在脚上，用肚子为它取暖。经过两个多月不吃不喝地照料，小企鹅出生了。这时，企鹅妈妈也从海里带回了食物，它会通过小企鹅的叫声找到自己的孩子。

有时，帝企鹅排着整齐的队伍，面朝一个方向齐步走，像是等待和欢迎远方的来客。

寂静的超级渔场

大西洋西北部

1m

在大西洋西北部的纽芬兰岛，从北冰洋一路南下的拉布拉多寒流与来自墨西哥湾的墨西哥暖流相遇。这里有丰富的食物和适宜的环境，吸引着鳕鱼、鲈鱼、鲱鱼等在此聚集、繁殖，最终形成了著名的纽芬兰超级渔场。

16 世纪初，英国人卡波特意外发现了纽芬兰渔场。他描述说：“这里的鳕鱼多得不需要渔网。只要在篮子里放块石头，沉到水中再提上来，篮子里就装满了鳕鱼。”从此英国人成为纽芬兰渔场的主人，他们源源不断地将大量鳕鱼干从纽芬兰贩运到欧洲各国，纽芬兰的鳕鱼干也成为 16 世纪欧洲海上贸易中最重要的商品。传统的捕鱼方式虽然捕鱼量巨大，但因为避开了鳕鱼群的产卵繁殖季节，从而保证了鱼群数量能够不断地繁衍。在此后的几百年里，纽芬兰渔场的鳕鱼捕捞业长盛不衰。人们相信，在这个“踩着鳕鱼的脊背就可上岸”的地方，鳕鱼会多到永远捕不完。

1954 年，超大拖网船开始进入纽芬兰海域，纽芬兰渔场的捕捞进入全盛时期。现代的机械化大渔船，拖着巨大的渔网，可以一年四季全天候作业，不管是产卵的大鱼，还是没长大的幼鱼，都难逃一死。由于过度捕捞，渔场的产量开始逐渐下降，直到 1988 年，科学家宣布，纽芬兰的鳕鱼数量已经下降到历史最低水平，纽芬兰的渔场已经无鱼可捞了。1992 年，政府被迫下达禁渔令，纽芬兰的第一大产业——捕鱼业顷刻破产。纽芬兰渔场已经成为历史，直到现在，这里还是一片寂静。也许以后很长时间，纽芬兰渔场再也不会会有大量的鳕鱼了。

纽芬兰超级渔场的消失，是人类的贪婪和对海洋的无知造成的一场灾难。

洋流

洋流是海洋中沿着一定途径大规模流动的海水。形成洋流的主要力量是风，海洋中某处海水被风吹走了，邻近的海水马上补充进来，连续不断，于是在海洋中就形成了洋流。





循环流动的环流

地球上主要的洋流连成了 5 个巨大的海水漂流圈，这样的漂流圈被称作环流。环流围绕着不同的海洋循环流动，如北大西洋环流、北太平洋环流、西太平洋环流、南极环流等。

寒流和暖流

从高纬度海区向低纬度海区流动的洋流，它的水温比流过的海区水温低，所以被称为寒流；相对的，从低纬度海区向高纬度海区流动的洋流，它的水温比流过的海区水温高，所以被称为暖流。

上升流

在靠近海岸的海洋中，洋流把表层的海水带离了海岸，迫使近岸的下层海水上升，于是形成了上升流。上升流的海水在上升过程中，把深水区的营养物质带到表层，为生物提供了丰富的养料，从而形成较大的渔场。

渔场与洋流

日本的北海道渔场是千岛寒流与日本暖流交汇的地方，英国的北海渔场是北大西洋暖流与东格陵兰寒流相交的地方，加拿大的纽芬兰渔场是墨西哥湾暖流与拉布拉多寒流相汇的地方，秘鲁的秘鲁渔场是由秘鲁寒流的上升流形成的。