

海洋生物



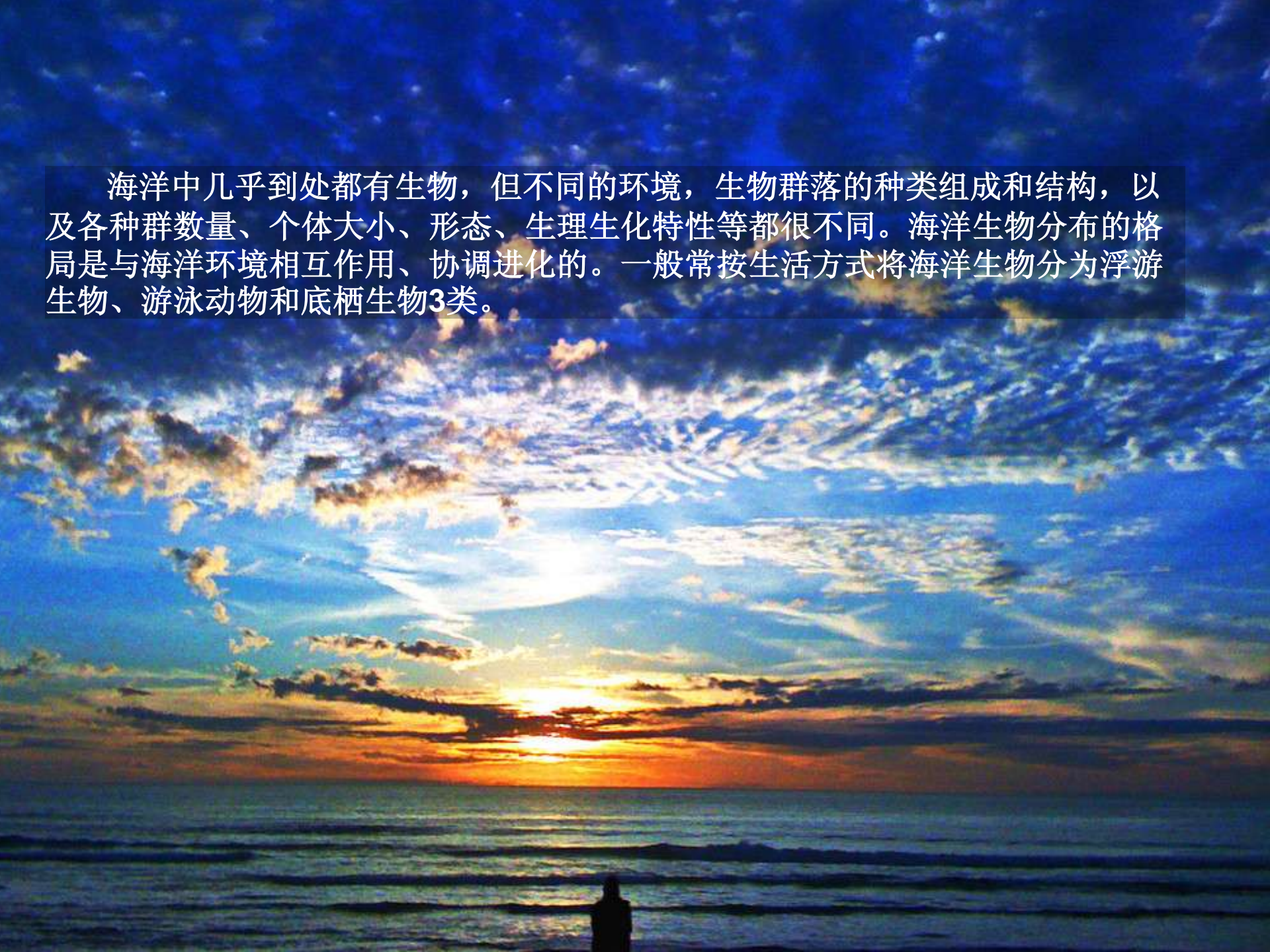
2015届 高一五班 俞雪昀
指导：侯晶
学科：地理

海洋生物是指海洋里的各种生物，包括海洋动物、海洋植物、微生物及病毒等，其中海洋动物包括无脊椎动物和脊椎动物。无脊椎动物包括各种螺类和贝类。有脊椎动物包括各种鱼类和大型海洋动物，如鲸鱼，鲨鱼等。海洋生物富含易于消化的蛋白质和氨基酸。食物蛋白的营养价值主要取决于氨基酸的组成，海洋中鱼、贝、虾、蟹等生物蛋白质含量丰富，富含人体所必需的9种氨基酸，尤其是赖氨酸含量更比植物性食物高出许多，且易于被人体吸收。



地球上大多数占地都为海洋
海洋应是除我们居住的陆地外最值得亲近的地方。

海洋中几乎到处都有生物，但不同的环境，生物群落的种类组成和结构，以及各种群数量、个体大小、形态、生理生化特性等都很不同。海洋生物分布的格局是与海洋环境相互作用、协调进化的。一般常按生活方式将海洋生物分为浮游生物、游泳动物和底栖生物3类。



海洋动物性浮游生物（原生动物门、线形动物门、部分其他动物门幼体等）还有如：端脚类、桡脚类.....等。

海洋脊椎动物（脊索动物门）：
鱼类：各种鱼类：鲨鱼、旗鱼、石斑鱼.....等
海洋哺乳类：鲸鱼、海豚.....等。

海洋无脊椎动物：
软体动物门：各种贝壳、螺类、乌贼、章鱼、海兔.....等。

棘皮动物门：各种海参、海星、海胆、阳燧足.....等。

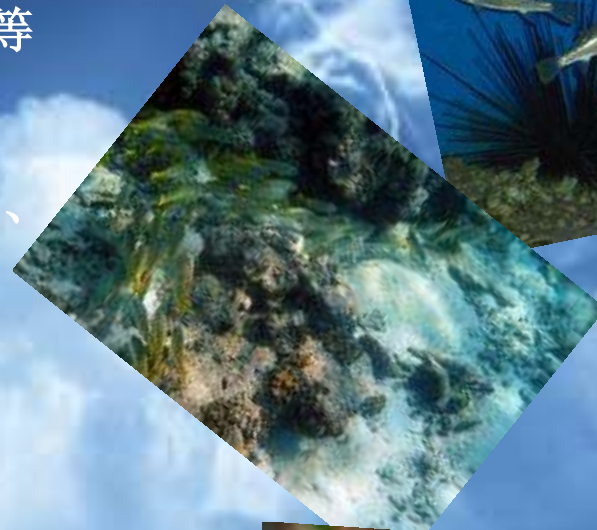
节肢动物门：各种螃蟹、虾子.....等。

腔肠动物门：各种海葵、珊瑚.....等。

环节动物门：各种多毛虫、管虫.....等。

海绵动物门：各种海绵.....等。

扁形动物门：各种扁虫、旋涡虫.....等。



海洋生物金字塔

- 非常有趣的是，在海洋中，各种生物种群的食物关系，呈食物金字塔的形式。海洋生物学家曾做过这样的研究报告：处在这座生物金字塔最低部的，是各种硅藻类。它们是海洋中的单细胞植物，其数量非常之巨大。我们假定，生物金字塔最低部的硅藻类是454千克。在这一层的上边是微小的海洋食草类动物，或者叫浮游动物。
- 这些动物是以硅藻为食而获取热量。这一层的动物要维持其正常生活，需食用45.4千克硅藻。那么，再上一层是鲱鱼类，鲱鱼为获取热量，维持生命，需食用4.54千克的浮游动物。当然，鲱鱼的存在又为鳕鱼提供食物，显然，鳕鱼又是更上一层动物的食物了。鳕鱼为获取热量和正常生活，需要食用454克的鲱鱼为食。不难看出，每上升一级，食物以10%的几何级数减少；相反，每下降一级，其食物量又以10%几何数而增加。呈一个下大上小的金字塔型。通过海洋食物网建起的金字塔，经过四至五级的能量依次转移，维持各生命群体之间的平衡。当接近海洋食物金字塔的顶端时，生物数目比起底部来说，变得非常之少。在海洋中，处在顶部的是海洋哺乳类，如海兽等。

水母的身体有95%以上是水份，其他则是蛋白质和脂质所构

成，所以水母的身体会呈现透明状，就是因为身体内的水份之故。水母具有三胚层，最外是表皮层(epidermis)，最内层则是胃皮层(gastrodermis)，由胃皮层构成一简单的体腔，只有一个开口，兼具口及排泄的功能，在表皮层及胃皮层之间的则是中胶层(mesoglea)。以钵水母为例，水母的身体有几个



水母，是海洋中重要的大型浮游生物，属于刺丝胞动物。水母寿命很短，平均只有数个月的生命。水母是无脊椎动物，属于腔肠动物门中的一员。全世界的海洋中有超过两百种的水母，它们分布于全球各地的水域里。水母的形状大小各不相同，最大的水母的触手可以延伸约十米远。在分类上有些属于水螅纲，有些属于钵水母纲，其生活史中，几乎所有种类都有两型，即水螅型和水母型，并有两型在有性生殖与无性生殖之间的世代交现象，而我们常见到的水母，即是有性的水母型。

海洋食物链的存在

我们常说海洋食物链，就其存在方式有两种：

一种是放牧食物链。这种食物链是从绿色植物，例如浮游植物类等，转换到放牧的食草动物中，并以食活的植物为生，顶端是以食肉生物为最后的终点。这个过程，就是我们时常说的“大鱼吃小鱼，小鱼吃虾米，虾米吃泥土(浮游生物)”。

第二种形式是腐败或腐质食物链。这一食物的转移方式是：从死亡的有机物开始，得到微生物，并以摄食腐质的生物为生的捕食者为最终点。实际上，在海洋中，这种类型的食物链之间，是相互连接的；有时也不是非按某种特定来进行，而是有交叉，有连接，多种方式混合方式进行的。

示例

在海洋中生活着数**10**万种动物，在这些动物中，除虎鲸和鲨鱼等凶猛的食肉动物之外，绝大多数的鱼类都是“和平共处”，相安无事，因此，海洋动物实际上是地球上种类和数量最多的动物。说起来令人难以置信，地球上最大的动物--鲸类(须鲸)，是以海洋中几乎是最小的动物--小鱼和磷虾为食。这看上去似乎有些不合情理，但是，细细研究一下它们之间的特殊关系，又感到这是情理之中的事。

在海洋中，磷虾不仅数量巨大，而且聚集在一起密度也很高。它们似乎是按照某种“指令”，聚集成一团又一团，专等须鲸来食用。否则的话，身躯庞大的须鲸，整日在茫茫海洋中，疲于奔命，寻找捕获食物，无论如何是无法填饱肚子的。同样，磷虾以其顽强的生命，特有的繁殖力，建立起最为庞大的密集群体，源源不断为须鲸提供食物。这一切，似乎是经过上帝精心设计安排好的。亿万年来，这种奇特的金字塔式的生物种群间的关系，维系海洋生物种群间的生命存在方式。这种生命维系关系，称之为海洋食物链，或称海洋食物网。

特点

与陆地上食物链相比，海洋中各种生物建立起的食物链是非常有效的。海洋食物链在通常情况下，比陆地食物链具有更多环节。实际上，无论是陆地，还是海洋里，生物之间的食物链并非是那么单纯，而是极为复杂的，正是出于这一点，生物学家赞成使用海洋食物网概念。海洋食物链所表达的是在各个营养级发生转变的摄食关系。

然而，海洋食物链的营养级在许多时候产生逆转和分枝，而用食物网的概念去描述，能将复杂的海洋生物摄食模式准确反映出来。

海洋微生物

以海洋水体为正常栖居环境的一切微生物。但由于学科传统及研究方法的不同，本文不介绍单细胞藻类，而只讨论细菌、真菌及噬菌体等狭义微生物学的对象。海洋细菌是海洋生态系统中的重要环节。

特性

作为分解者它促进了物质循环；在海洋沉积成岩及海底成油成气过程中，都起了重要作用。还有一小部分化能自养菌则是深海生物群落中的生产者。海洋细菌可以污损水工构筑物，在特定条件下其代谢产物如氨及硫化氢也可毒化养殖环境，从而造成养殖业的经济损失。但海洋微生物的颉颃作用可以消灭陆源致病菌，它的巨大分解潜能几乎可以净化各种类型的污染，它还可能提供新抗生素以及其他生物资源，因而随着研究技术的进展，海洋微生物日益受到重视。

与陆地相比，海洋环境以高盐、高压、低温和稀营养为特征。海洋微生物长期适应复杂的海洋环境而生存，因而有其独特的特性。

嗜盐性

海洋微生物最普遍的特点。真正的海洋微生物的生长必需海水。海水中富含各种无机盐类和微量元素。钠为海洋微生物生长与代谢所必需此外，钾、镁、钙、磷、硫或其他微量元素也是某些海洋微生物生长所必需的。

嗜冷性

大约**90%**海洋环境的温度都在**5℃**以下,绝大多数海洋微生物的生长要求较低的温度，一般温度超过**37℃**就停止生长或死亡。那些能在**0℃**生长或其最适生长温度低于**20℃**的微生物称为嗜冷微生物。嗜冷菌主要分布于极地、深海或高纬度的海域中。其细胞膜构造具有适应低温的特点。那种严格依赖低温才能生存的嗜冷菌对热反应极为敏感，即使中温就足以阻碍其生长与代谢。

嗜压性

海洋中静水压力因水深而异，水深每增加**10米**，静水压力递增**1个标准大气压**。海洋最深处的静水压力可超过**1000大气压**。深海水域是一个广阔的生态系统,约**56%**以上的海洋环境处在**100~1100大气压**的压力之中，嗜压性是深海微生物独有的特性。来源于浅海的微生物一般只能忍耐较低的压力，而深海的嗜压细菌则具有在高压环境下生长的能力，能在高压环境中保持其酶系统的稳定性。研究嗜压微生物的生理特性必需借助高压培养器来维持特定的压力。那种严格依赖高压而存活的深海嗜压细菌，由于研究手段的限制迄今尚难于获得纯培养菌株。根据自动接种培养装置在深海实地实验获得的微生物生理活动资料判断，在深海底部微生物分解各种有机物质的过程是相当缓慢的。

海豚

海豚属于哺乳纲、鲸目、齿鲸亚目，海豚科，通称海豚。海豚是体型较小的鲸类，共有近**62**种，分布于世界各大洋。海豚体长**1.2~10**米，体重**23~225**千克。海豚嘴部一般是尖的(虎鲸除外)，上下颌各有约**101**颗尖细的牙齿，主要以小鱼、乌贼、虾、蟹为食。海豚喜欢过“集体”生活，少则几条。

海豚是一种本领超群、聪明伶俐的海中哺乳动物。经过训练，就能打乒乓球、跳火圈等。海豚的大脑是海洋动物中最发达的。人的大脑占本人体重的**2.1%**，海豚的大脑占它体重的**1.7%**。海豚的大脑由完全隔开的两部分组成，当其中一部分工作时，另一部分充分休息，因此，海豚可终生不眠。海豚是靠回声定位来判断目标的远近、方向、位置、形状、甚至物体的性质。有人做试验，把海豚的眼睛蒙上，把水搅浑，它们也能迅速、准确地追到扔给它的食物。海豚不但有惊人的听觉，还有高超的游泳和异乎寻常的潜水本领。据有人测验，海豚的潜水记录是**300**米深，而人不穿潜水衣，只能下潜**20**米。至于它的游泳速度，更是人类比不上的。海豚的速度可达每小时**40**海里，相当于鱼雷快艇的中等速度...因为它的身体呈流线型，皮肤也有良好的弹性。

低营养性

海水中营养物质比较稀薄，部分海洋细菌要求在营养贫乏的培养基上生长。在一般营养较丰富的培养基上，有的细菌于第一次形成菌落后即迅速死亡，有的则根本不能形成菌落。这类海洋细菌在形成菌落过程中因其自身代谢产物积聚过甚而中毒致死。这种现象说明常规的平板法并不是一种最理想的分离海洋微生物方法。趋化性与附着生长。

海水中的营养物质虽然稀薄，但海洋环境中各种固体表面或不同性质的界面上吸附积聚着较丰富的营养物。绝大多数海洋细菌都具有运动能力。其中某些细菌还具有沿着某种化合物浓度梯度移动的能力，这一特点称为趋化性。某些专门附着于海洋植物体表而生长的细菌称为植物附生细菌。海洋微生物附着在海洋中生物和非生物固体的表面，形成薄膜，为其他生物的附着造成条件，从而形成特定的附着生物区系。

多形性

在显微镜下观察细菌形态时，有时在同一株细菌纯培养中可以同时观察到多种形态，如球形椭圆形、大小长短不一的杆状或各种不规则形态的细胞。这种多形现象在海洋革兰氏阴性杆菌中表现尤为普遍。这种特性看来是微生物长期适应复杂海洋环境的产物。

发光性

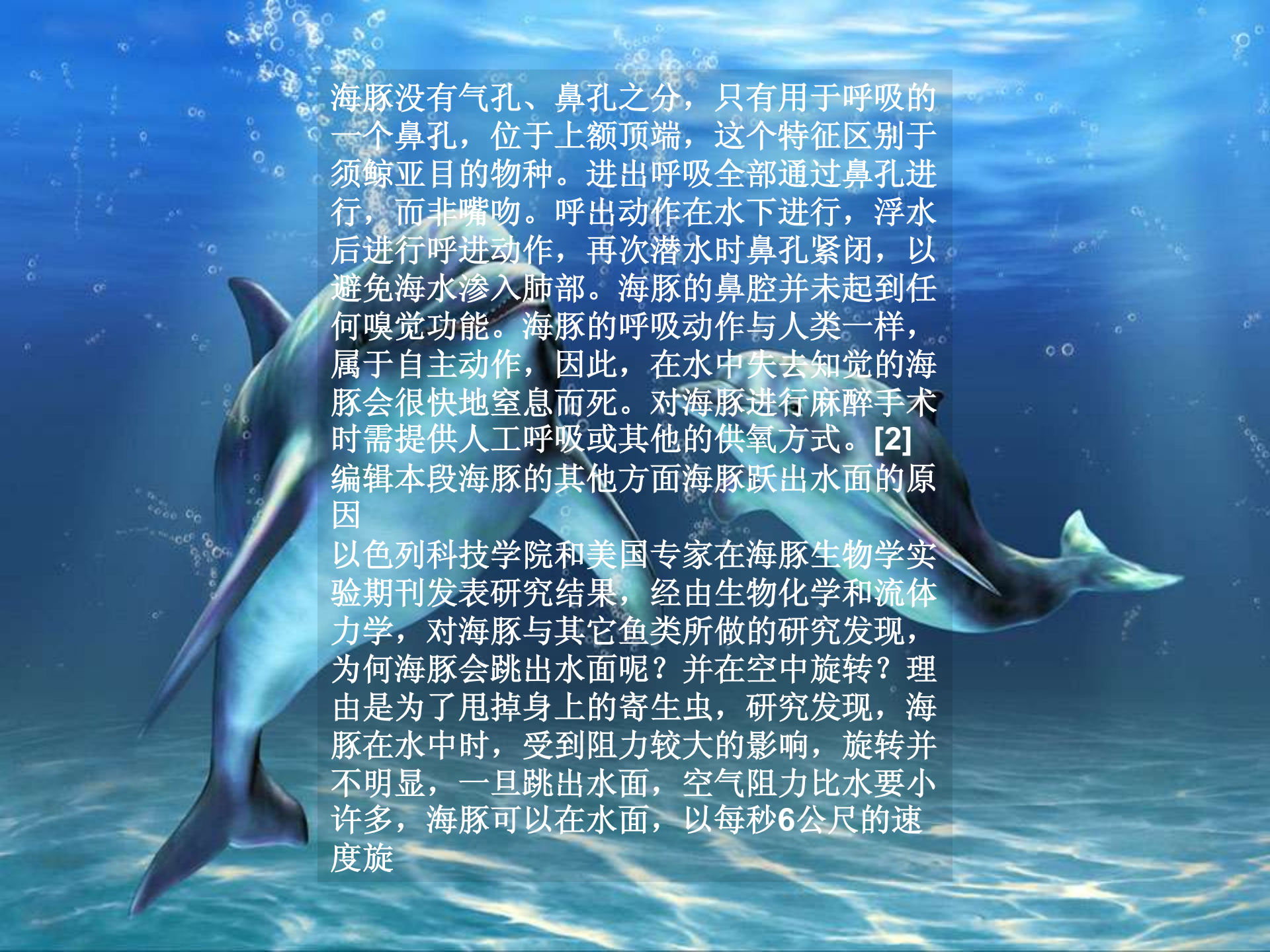
在海洋细菌中只有少数几个属表现发光特性。发光细菌通常可从海水或鱼产品上分离到。细菌发光现象对理化因子反应敏感，因此有人试图利用发光细菌为检验

海豚的繁殖

海豚的繁殖雌海豚约经**5**年时间才开始性成熟，并出现排卵现象，但需再过几年才真正具有生育能力。而雄海豚一旦成熟，便整天泡在雌海豚群中，寻找自己的“意中人”。一旦热恋起来，则采取闪电战术，交配后马上远走它乡。

雌海豚一年怀胎，分娩时，雌海豚先将自己身体弯成拱形，同时奋力向前疾游，并大幅度弯曲尾部，这样持续近一小时，胎儿的尾叶尖才开始显露出来，再两小时，小海豚出生。

初生的小海豚重约**10**公斤，占母亲体重的**5%**，体长为母亲的**45%**。一离开母体，便向水面游去，吸一口新鲜空气，随后便紧随雌海豚身旁。而当雌海豚在水中分娩时，其他雌海豚会聚集在一起，以防范鲨鱼和虎鲸的入侵。分娩后，当海豚母亲去寻找食物时，其他海豚则细心照顾新生的小海豚，并且围成一个圈子，让小海豚在内安全地尽兴玩耍。

The background of the slide is a vibrant blue underwater scene. Two dolphins are depicted in motion. One dolphin is in the foreground, angled upwards and to the left, with its body curved. The second dolphin is further back and to the right, also angled upwards. Numerous small, white bubbles are scattered throughout the water, particularly around the dolphins, suggesting they have just exhaled or are moving through the water. The lighting is bright, creating a clear and lively atmosphere.

海豚没有气孔、鼻孔之分，只有用于呼吸的一个鼻孔，位于上额顶端，这个特征区别于须鲸亚目的物种。进出呼吸全部通过鼻孔进行，而非嘴吻。呼出动作在水下进行，浮水后进行呼进动作，再次潜水时鼻孔紧闭，以避免海水渗入肺部。海豚的鼻腔并未起到任何嗅觉功能。海豚的呼吸动作与人类一样，属于自主动作，因此，在水中失去知觉的海豚会很快地窒息而死。对海豚进行麻醉手术时需提供人工呼吸或其他的供氧方式。[2]

编辑本段海豚的其他方面海豚跃出水面的原因

以色列科技学院和美国专家在海豚生物学实验期刊发表研究结果，经由生物化学和流体力学，对海豚与其它鱼类所做的研究发现，为何海豚会跳出水面呢？并在空中旋转？理由是为了甩掉身上的寄生虫，研究发现，海豚在水中时，受到阻力较大的影响，旋转并不明显，一旦跳出水面，空气阻力比水要小许多，海豚可以在水面，以每秒6公尺的速度旋


珊瑚形象像树枝，颜色鲜艳美丽，可以做装饰品。宝石级珊瑚为红色、粉红色、橙红色。

红色是由于珊瑚在生长过程中吸收海水中1%左右的氧化铁而形成的，黑色是由于含有有机质。具有玻璃光泽至蜡状光泽，不透明至半透明，折光率1.48—1.66。硬度3.5—4，密度2.6—2.7g/cm³，黑色珊瑚密度较低，为1.34g/cm³。性脆。遇盐酸强烈起泡。无荧光。



珊瑚



A large shark, likely a Great White, is shown swimming in deep blue water. The shark is positioned horizontally, with its head on the left and tail on the right. Its body is a light blue-grey color, and its fins are visible. The water has a deep blue hue with some lighter patches where light reflects off the surface.

鲨鱼早在恐龙出现前三亿年前就已经存在地球上，至今已超过四亿年，它们在近一亿年来几乎没有改变。鲨鱼，在古代叫作鲛、蛟鲨、沙鱼，是海洋中的庞然大物，所以号称“海中狼”。

当然，鲸鲨是现存鲨鱼中最大的，也是现存鱼类中最大的。海洋中最凶猛的莫过于大白鲨，它们强有力的下颚可以撕碎几乎任何它们的猎物，它们生活在海洋生物链的顶端。

鲨鱼

外形特征骨架

所有大白鲨图片集粹(30张)的鲨鱼都有一身的软骨。鲨鱼的骨架是由软骨构成，而不是由骨头构成。软骨比骨头更轻、更具有弹性。所有的鲨鱼都属于鲨纲，而鲨纲动物都具有软骨。[2]

体型

鲨鱼的体型不一，身长小至6寸，大至18公尺。

鲸鲨是海中最大的鲨鱼，一般长成后身长可达36尺(12米)。虽然鲸鲨的体型庞大，它的牙齿在鲨鱼中却是最小的。最小的鲨鱼是侏儒角鲨，小到可以放在手上。它长约6到8寸，重量还不到一磅。

世界最大的鱼类是鲸鲨。它最大可长达18公尺,重40吨。所幸它们的鲸鲨图片集粹(28张)食物是浮游生物，否则，人类可就有难了！

根据澳大利亚的鲨鱼专家到海里和鲨鱼的长期生活，鲨鱼是可以一动不动的在海底的，并不会因此窒息。鲨鱼和硬骨鱼类的不同之处是，它们没有鳔来控制浮潜。如果停止游泳，大部分的鲨鱼会往下沉。为了增大在水中的浮力，鲨鱼的肝内具有大量的油。

www.mtime.com



海洋之家

OCEANS

UN FILM DE JACQUES PERRIN ET JACQUES CLUZAUD

LE 27 JANVIER 2010

www.oceans-lefilm.com

时光网
Mtime
www.mtime.com

GALAXIE
FILMS