

动物世界的奥秘

鱼 • 鱼是如何浮水游泳



动物世界的奥秘

鱼 • 鱼是如何浮水游泳





(京)新登字083号

(京)图 字01-1995-478

动物世界的奥秘

11. 鱼

原文出版：西班牙迪亚戈斯蒂尼星球出版社 出版

翻译 李广华 原文审定 武沪信

中国青年出版社

马来西亚理达出版集团 合作出版

来亚出版印刷系统软件(北京)有限公司策划

中国青年出版社 北京东四十二条21号 邮编 100708

地址：来亚出版印刷系统软件(北京)有限公司

北京东城区新中街乙12号新中国写字楼4809室

电话 010—4163132

纪元印刷有限公司承印 新华书店经销

787×1092 1/16 2印张

1995年8月北京第1版 1995年8月上海第1次印刷

印数 1—5000册 定价 19.00元

Q95-48/10:11



* T160062 *



动物世界的奥秘

鱼

鱼如何浮水游泳



中国青年出版社
马来西亚理达出版集团

合作出版

水世界的生命

蓝色的星球

我们星球的四分之三是海洋，所以我们的家园有蓝色星球的美称。鱼类是海洋、河流和湖泊的主人。

大多数鱼生活在远海和近海不深的海域里，这个深度阳光可以透射得到。

在深海生活着你难以想象的形状极为特别的鱼类。有的鱼身上有可发光的点，这可以帮助它们在漆黑的海床上相互辨认，甚至可以驱赶敌人。

在河流两岸的高山湖泊和河流入海口处，生活着种类不多的淡水鱼。



为数更多的海组成大洋，地球上五大洋。在图中你可以看到那些最普通的鱼，以及它们生活在海洋中的深度。



浮或沉

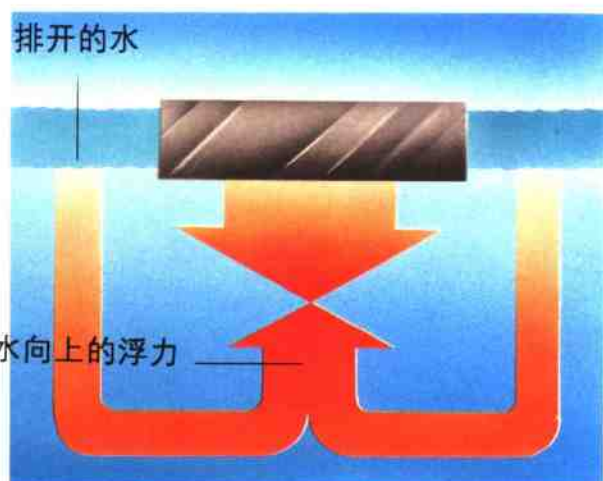
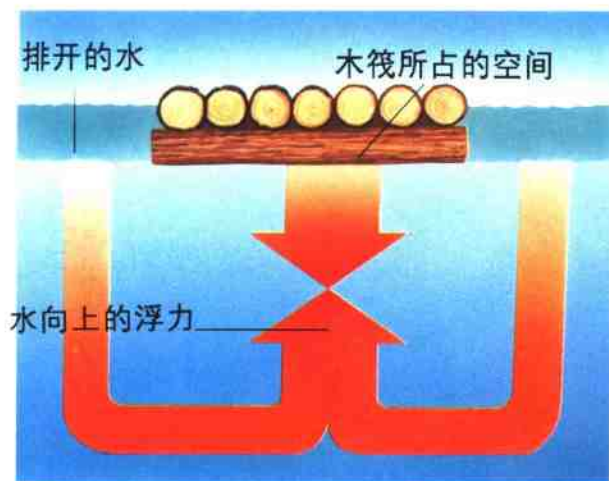
世界上最大的动物生活在海洋里,例如蓝鲸。这个大型哺乳动物,身长 35 米,体重是非洲象的 20 倍!这种大得令人难以置信的鲸是如何浮在水上的呢?这是完全可能的,因为海水密度大。

我们说密度有什么意义呢?

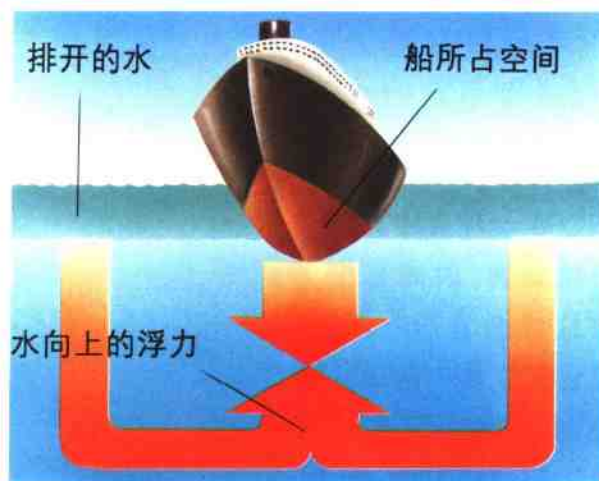
一个物体的沉或浮取决于物体的体积和重量。物体的密度是由物体的体积除以重量计算出来的。

一个物体的密度小于水的密度,它就上浮;相反,大于水的密度则会下沉。

所以一个木筏,密度小于水,可以浮在水面上。一个螺丝,密度大于水的密度,就会下沉。鱼能够浮起来是因为鱼的密度小于水的密度。



因为水的浮力大于木筏的重时,所以木筏可以浮起。



铁条的重量大于水的浮力,所以铁条会下沉。

船的外表设计合理,水的浮力可以支起船体,所以船可以浮起。

海里有多少种鱼

鱼是脊椎动物,像两栖动物、鸟类和哺乳动物一样,身体长有脊椎。

在脊椎动物中鱼类的种类最多,大约有 25000 种。它们被划分到三个组里。

环口亚目类

一组原始的、长相难看的鱼,例如八目鳗。

八目鳗的嘴像一只吸盘,可以插入其他鱼的身体里。

软骨类

一组像鲨鱼、魟鱼和巨鲛类的鱼。

多骨类

一组多刺的鱼,这是最大的一组,包括所有其他种类的鱼,如沙丁鱼、箭鱼、金枪鱼等。

鱼之间的大小和形状差异很大。大多数鱼身体浑圆,头部和尾巴狭窄(扁平)。



有一种身体扁平的电鳐鱼,因为它们这种特别的形状,所以它们生命中的大部分时间都在海底躺着。



金枪鱼流线型的身体使它成为鱼类的游泳健将。



当球鱼感到危险时，它的身体会迅速膨胀，到后来身体看上去就像个气球而不像是鱼。

流线型的身体结构能使鱼快速游动。身体结构笨重的鱼不擅长游水，它们整天在海底岩石和海床上搜寻食物。这种鱼的形状一般是扁平的，这便于躺在海床上或海底。

还有很多其他形状的鱼，例如蛇形鱼、箭形鱼、样子像长矛的鱼；还有长得像气球一样的鱼，比如河豚。

有些鱼的形状很奇怪，例如海马和一种怪物般的鱼。此外还有些不可思议的鱼生活在大洋最深的海域。1993年初，科学家们发现了一种形状奇特的鱼，它们身体的大小会发生变化。这不是因为这种鱼会给自己体内充气，而是因为这种鱼的肌肉可以扩张，以此来防备被天敌吞进肚内。

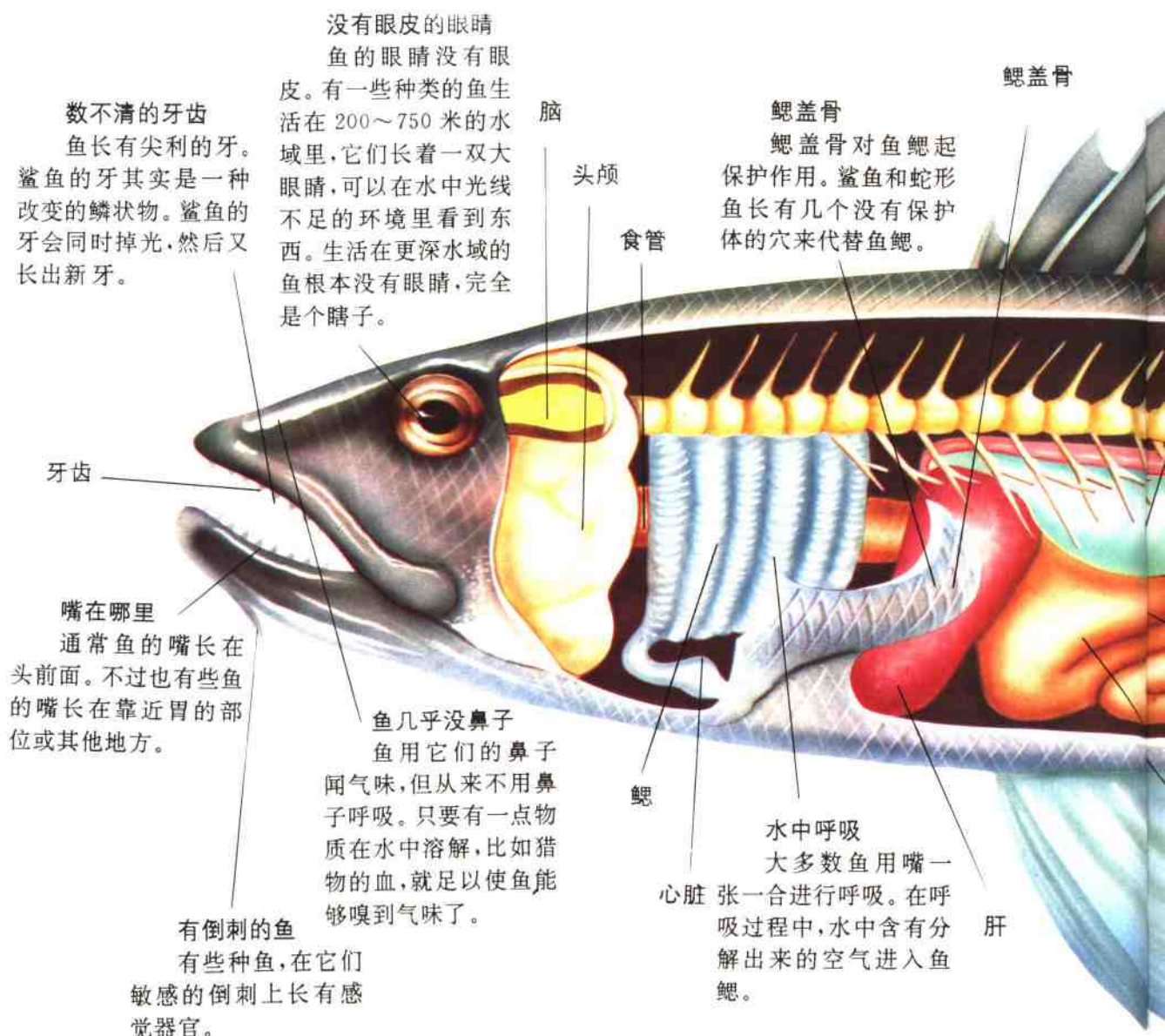
鱼的身体构造

鱼

是一种水生动物，它们完全适应了水中的生活。鱼类长有特殊的器官可以在水中呼吸，鱼鳞和鳍使它可以在水中自由

游动。鱼类之间的长相、大小，鳍的大小和鱼鳞都有着很大的差异。

下图展示的是最普通鱼一条多刺鱼的身体结构：

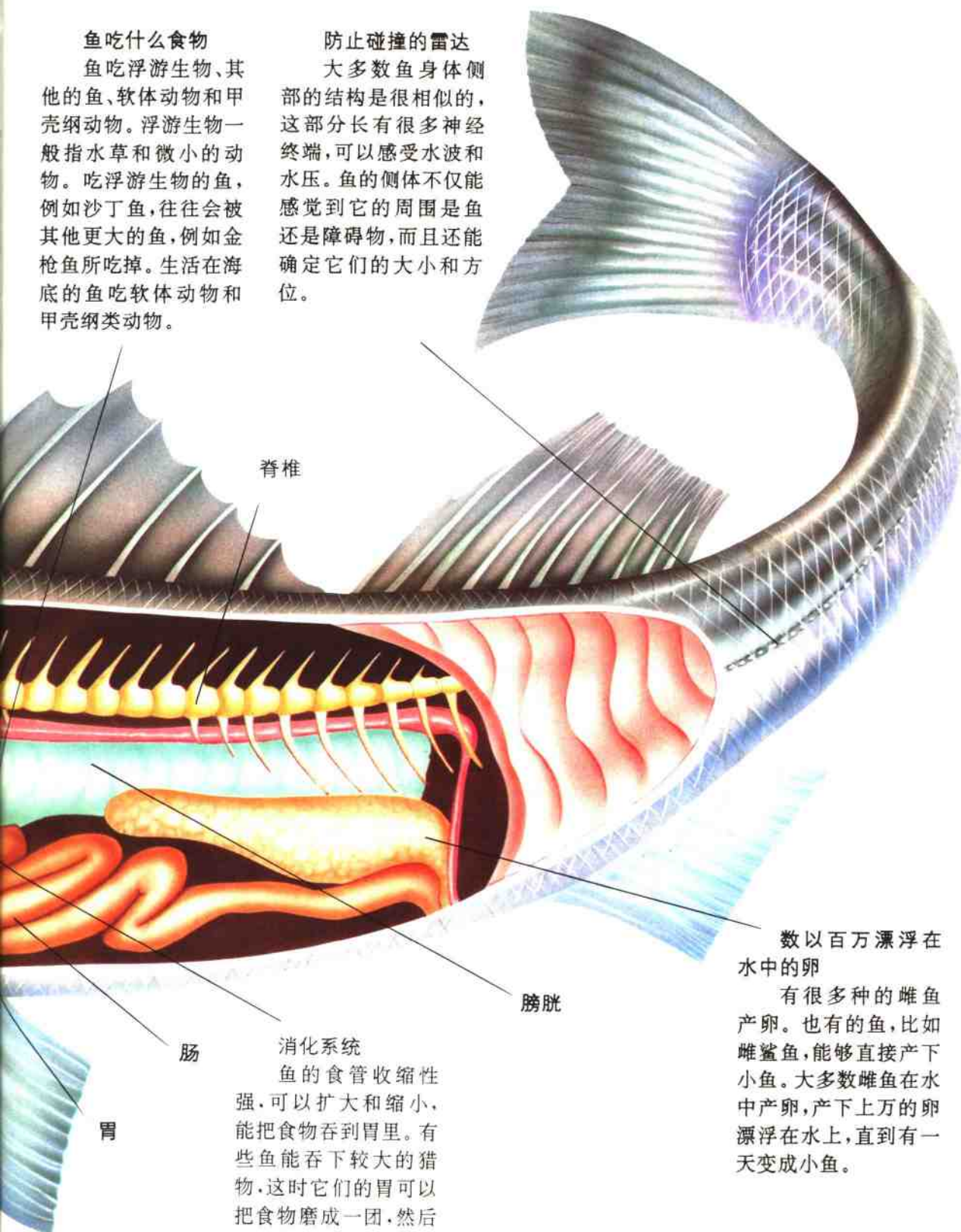


鱼吃什么食物

鱼吃浮游生物、其他的鱼、软体动物和甲壳纲动物。浮游生物一般指水草和微小的动物。吃浮游生物的鱼，例如沙丁鱼，往往会被其他更大的鱼，例如金枪鱼所吃掉。生活在海底的鱼吃软体动物和甲壳纲类动物。

防止碰撞的雷达

大多数鱼身体侧部的结构是很相似的，这部分长有很多神经终端，可以感受水波和水压。鱼的侧体不仅能感觉到它的周围是鱼还是障碍物，还能确定它们的大小和方位。



脊椎

膀胱

肠

胃

消化系统

鱼的食管收缩性强，可以扩大和缩小，能把食物吞到胃里。有些鱼能吞下较大的猎物，这时它们的胃可以把食物磨成一团，然后进入到肠子里去。

数以百万漂浮在水中的卵

有很多种的雌鱼产卵。也有的鱼，比如雌鲨鱼，能够直接产下小鱼。大多数雌鱼在水中产卵，产下上万的卵漂浮在水上，直到有一天变成小鱼。

鱼是如何浮在水中的

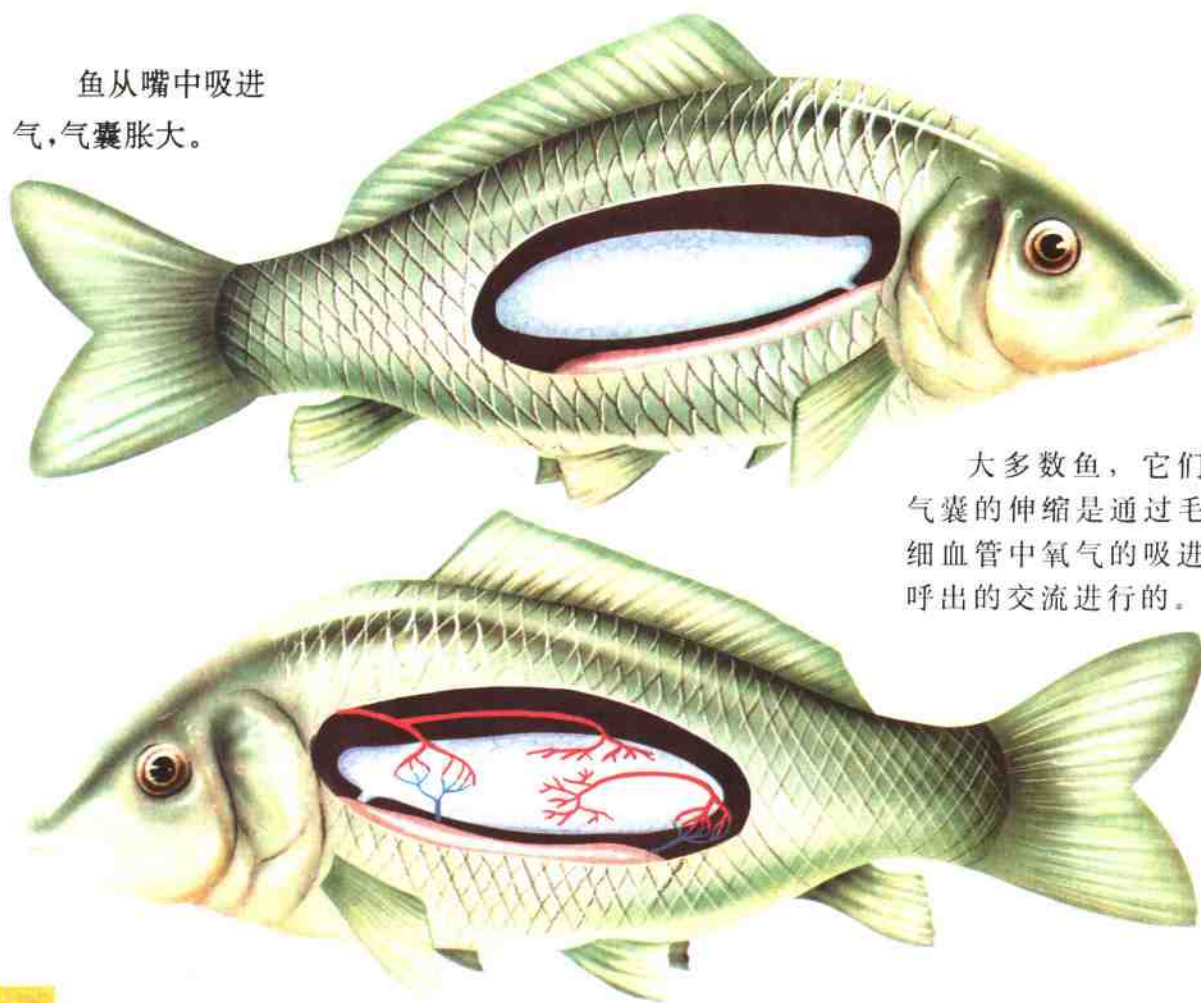
膨胀、收缩气囊

多 骨鱼长有一个游泳的气囊，样子像一个口袋，可以扩大可以收缩，这种功能使它们在水中也能自由上下。

那些生活在深层海域里的鱼没

有这种气囊，因为它们不需要；它们在海底过着安静的生活。鲨鱼是另外一种不长气囊的鱼，它们有其他器官替代气囊。有的鱼的气囊和它们的耳朵连在一起，水压的变化可以通过连着耳朵的气囊，经过神经系统传输给大脑，从而可以知道它所处的深度。

鱼从嘴中吸进
气，气囊胀大。



大多数鱼，它们气囊的伸缩是通过毛细血管中氧气的吸进呼出的交流进行的。

你知道吗？

海里也有“马”

海马的长相与众不同。它们的身体和别种鱼差异很大，样子特别像国际象棋里的王后。海马游泳时身体笔直，脊鳍推动着它们快速运动，就像是一台小的助推器。

海马生育后代的方式也不一般。雌海马把卵产在雄海马的袋子里，这

个袋子长在雄海马的胃里。海马卵发育的过程，非常像小袋鼠在母袋鼠的袋里的发育过程。雄海马在此过程中起的作用就像一个保育员。

四个星期后海马卵孵化了，于是小海马便降生在海中。小海马出生后，雄海马仍然继续看护它的孩子。



适应力强的浮囊

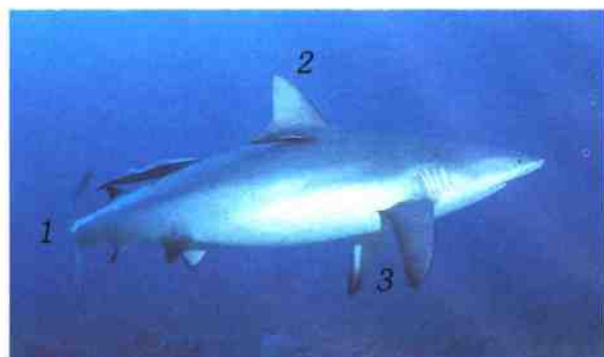
鱼的气囊犹如一个气泡,可以扩大也可以缩小,可以使鱼游动也可以让鱼静止,当然还能够使鱼上下自由运动。

如果没有这个器官,鱼就不得不不停地游动以防止下沉。鲨鱼就遇到了这个问题。

鱼下沉时气囊会收缩,是因为水下的压力比水上层的压力大,为了在水中浮游,鱼就不得不给气囊充气。

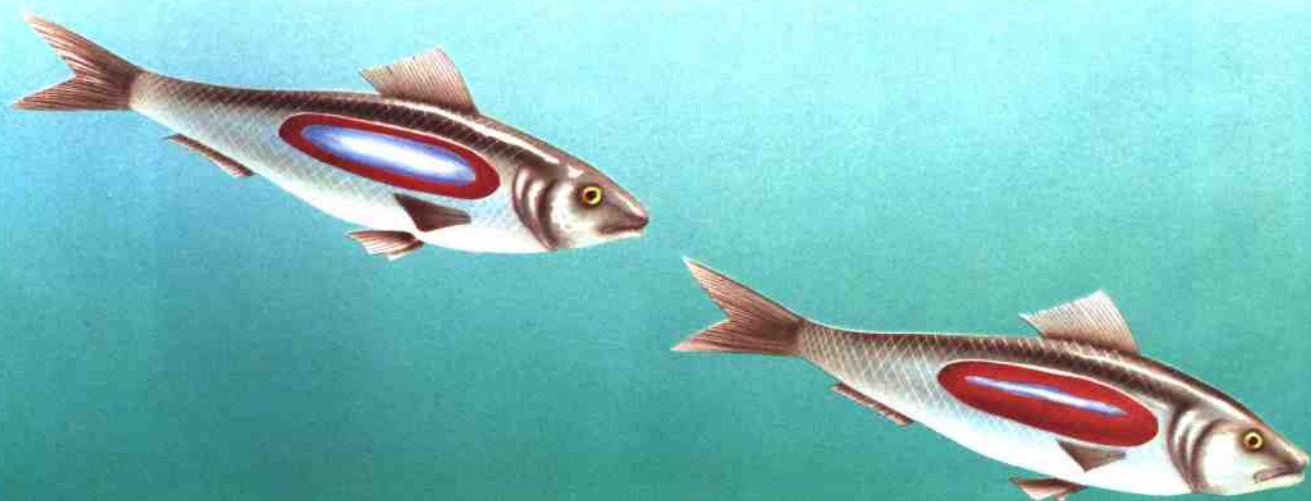
在接近水面时,气囊要胀大到一定程度鱼才能上浮。

1. 鲨鱼左右摆动它的尾鳍。
2. 鲨鱼的背鳍看上去像只舵。
3. 鲨鱼的胸鳍起着稳定作用。



鱼浮到水面上后,情况就恰恰相反。因为水下的压力比水上层压力大,鱼要想浮上水面就必须给气囊中充足够的气。

鱼下沉时,由于压力变大所以气囊缩小。于是鱼需要给气囊充气。



鲨鱼尾鳍的上半部分十分长，用来“切断”水。



鱼的气囊充气 and 排气的速度都是很慢的。假如不这么做鱼可能会死。渔民们经常能看见一种长得像个气球的鱼，那是因为鱼很快地

浮到水面，还来不及把气囊排空。

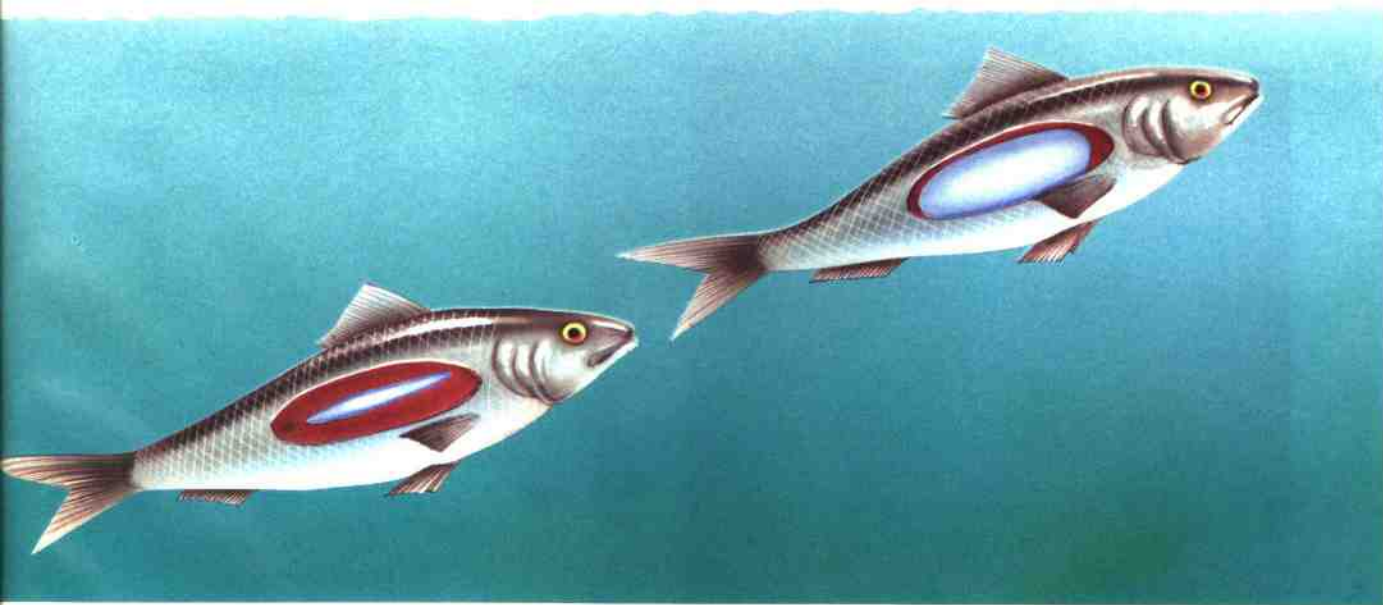
鲨鱼没有气囊，它在静止或上下运动时是如何漂浮的呢？

答案很简单：鲨鱼从来就不停止游泳。为了适应这种生活，鲨鱼的尾部长有三个鱼鳍，其中一个较长，另外两个略短。它们帮助鲨鱼在游泳时可以漂浮。

鲨鱼那形状特别的胸鳍也可以保护它不下沉，这个胸鳍的功能就像一个稳定器。

和其他的软体鱼一样，鲨鱼没有气囊，只能不停地、不知疲倦地游泳，对此它们富有耐力的肌肉起了决定性的作用。

鱼游向水面时，它们的气囊会胀大，然后将空气慢慢排空。



游水方式

鱼鳍——鱼的手和脚

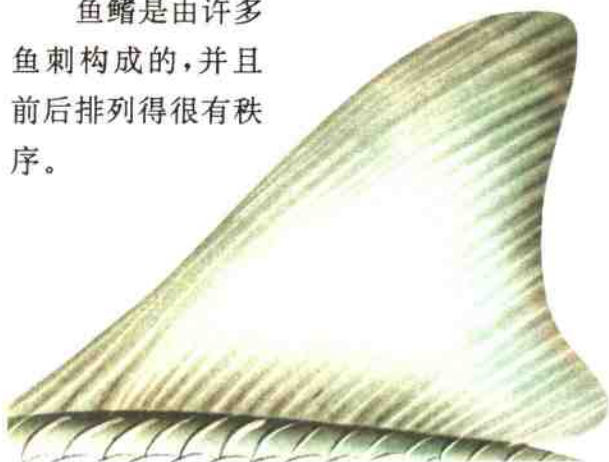
鱼 鳍帮助鱼类在水里生活，自由游动，并使它们成为天生的游泳健将。

鱼利用鳍推动自己在水中运动；同时，鱼鳍还能帮助鱼保持平衡，防止在水中翻来覆去的滚动；而且还有舵的功能，控制鱼游动的方向。

鲇鱼生活在静水里，如水流不急的河流和湖泊。这种鱼食欲很大，所有比它小的鱼几乎都是它的猎物。

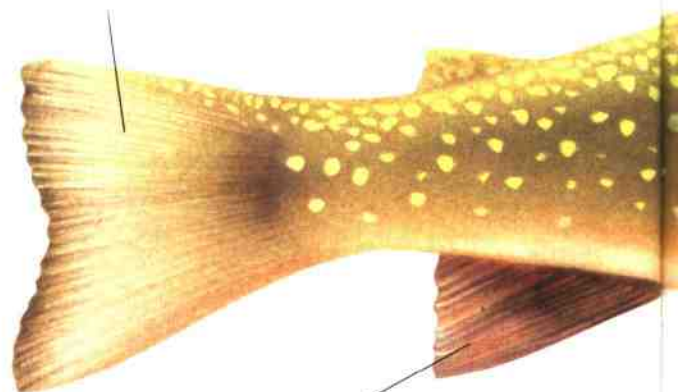


鱼鳍是由许多鱼刺构成的，并且前后排列得很有秩序。



鱼鳍是由小骨头构成的，外表有一层薄皮。由于功能不同它们的名称也不相同：背鳍长在背上，胸鳍

尾鳍



臀鳍