



亲子图书馆

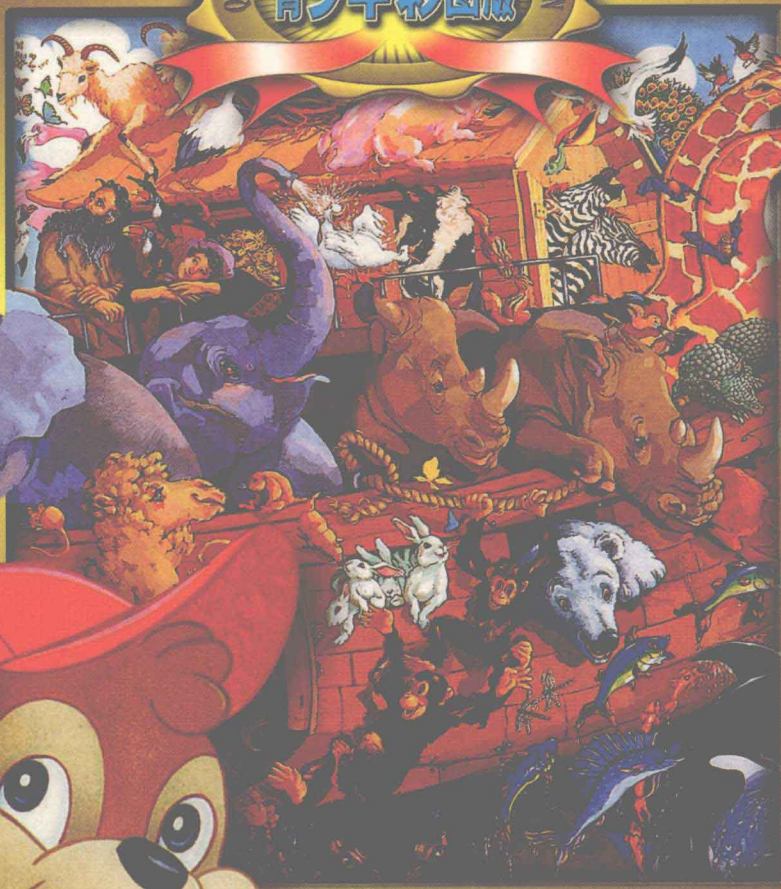
QINZITUSHUQUAN

动物的故事

水生动物 (2)

赵菁 李姿 编著

QING SHAO NIAN CAI TU BAN
青少年彩图版



内蒙古少年儿童出版社

WONDERFUL ANIMALS

水生爬行动物与鱼类



目 录

水生爬行动物	4
1. 玳瑁	4
2. 海蛇	7
3. 海鬣蜥	8
鱼类	9
(一) 鱼类的分类	9
(二) 硬骨鱼的一般特征	11
1. 鱼类的习性	12
2. 鱼类的结构	15
3. 鱼是怎样呼吸的?	17
4. 鱼类怎样运动	18
5. 鱼有感觉器官吗?	22
6. 你知道鱼的生命周期吗?	25
7. 鱼是怎样寻找食物的?	27
8. 各种鱼类之间关系是怎样的?	30
9. 什么是食用鱼和毒鱼?	33
10. 鱼类也会迁徙吗?	36
11. 你知道最早的鱼类吗?	40
12. 什么是腔棘鱼类?	43
13. 鱼类最早的祖先——脊索动物	44
14. 你了解鲨鱼吗?	51
15. 海马和海龙	65
16. 带鱼	67
17. 乌鳊	68



18. 箭鱼 69

水生鸟类动物72

(一) 海鸥.....72

(二) 企鹅.....76

(三) 信天翁.....81

(四) 金丝燕.....84

(五) 鹈鹕.....86

水生哺乳动物 88

(一) 海豚89

1. 鲸类一族90

2. 抹香鲸94



水生爬行动物

水生爬行动物种类不多，内陆水域和海洋中都有分布；在海里生活的一些爬行动物，它们都属于海洋里脊椎动物的一种，如海龟、海蛇和海蜥这样的少数几种动物，这种爬行动物在海洋动物中只占很少的一部分；并且它们仍然没有进化成能够完全适应水中生活，都必需定期的浮到水面上来呼吸，海龟一类动物还要到海岸上进行产卵，这是它们这种比较古老的爬行类动物、在生活和发育上的几点缺点。各种海洋爬行动物在陆地上也都拥有数量和种类十分丰富的同类或是亲属存在，因为海洋爬行动物在海中生活不能完全适应，因此也阻碍了它们这一支在海洋水生环境下的演化和发展。

代表动物为海洋水域中多见的海龟，现在仅存于世界几大海洋中的海龟共有四种：就是鲛皮龟、蠓龟、以及我们熟悉的大海龟、和数量越来越稀少的玳瑁。还有卵生的爬行动物鳄，常见于内陆淡水区和海岸边生活，它

们可是早就以“凶残成性”而闻名啊！最古老的一类海洋中的爬行动物是海鬣蜥，据科学家考证，它们这一种群可能就是地球上早已灭绝的大型古生代爬行动物——恐龙的最近亲属呢，所以研究古代海洋爬行动物的人可以从海鬣蜥身上，找到许多生物进化中的秘密！



1. 玳瑁

下面我们就主要来介绍一下很珍稀的一种水生海洋爬行动物——玳瑁，它也被人确认，是世界上最小的海龟。

我们久闻大海龟的名声，可是你知道吗？世界上仅存的四类海龟其中也是有大有小的，最大的要



刚出生的小玳瑁

数鲛皮龟了，这个海龟家族的“巨人”，据说人类捕获的最大一只体长可以达到二十五米哪，猜猜它的体重呢？有一千公斤左右！再来看看人们公认的体积最小



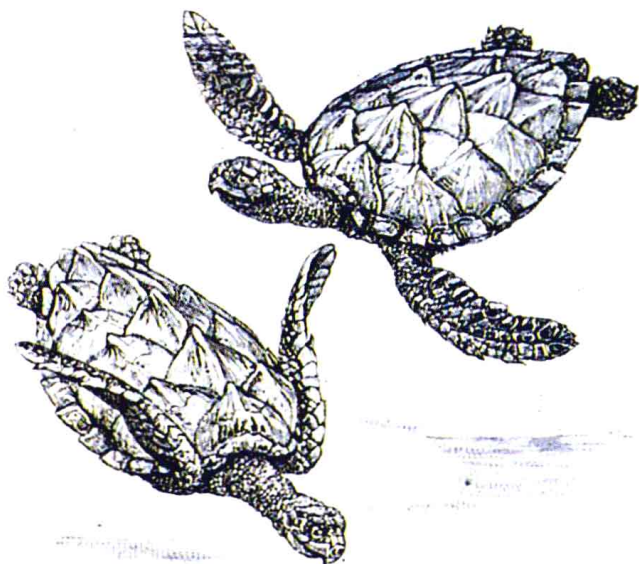
二十年代的玳瑁盒



维多利亚时期的玳瑁发梳

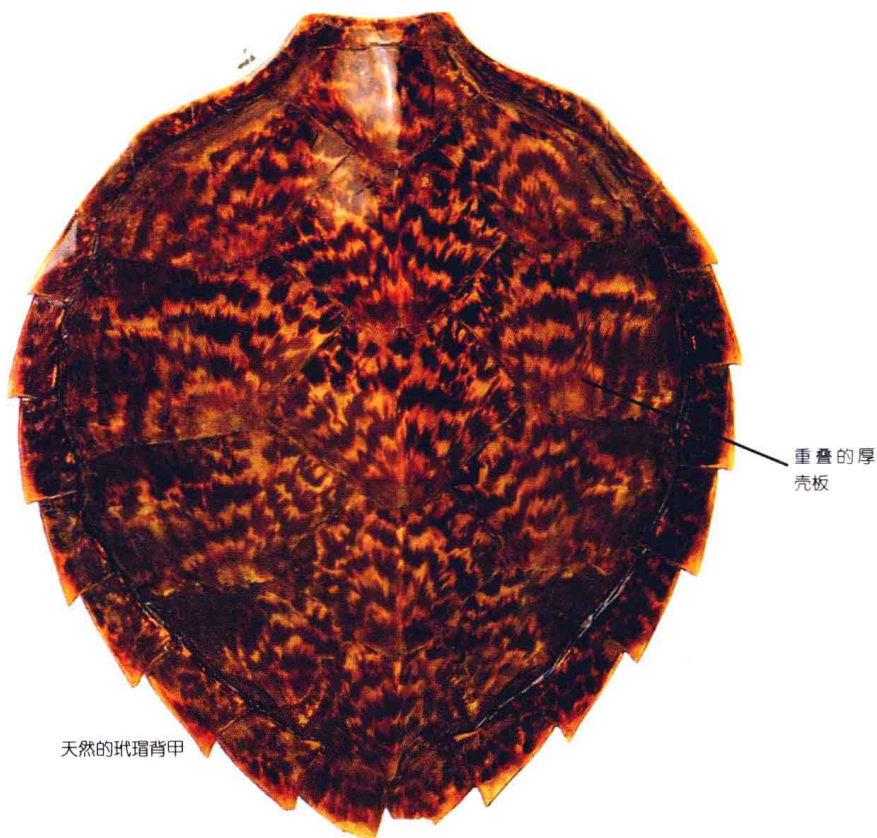


维多利亚时期的长柄玳瑁眼睛



的海龟玳瑁吧，它体长最大也就只有五十厘米，而体重才四十五公斤左右，人们捕到的最小的一只玳瑁，称一称体重只有十三公斤，唉、真是“人比人，气死人”！玳瑁这个小“侏儒”怎么好意思与它的同族兄弟鲛皮龟站在一起呢？

小巧的玳瑁其实长得也很精致漂亮呢，在它黄褐色的背甲之上、还间杂着显眼的乌黑色斑点和丝纹，就如



天然的玳瑁背甲

重叠的厚壳板

人类盖房时所用的最名贵、高雅的琉璃瓦一般覆满身上，真是光洁出色、令人赏心悦目。玳瑁的种群数量不多，然而它们最喜欢生活在热带、亚热带地区气候下的海域里了，尤其是它们多选择有珊瑚礁的地点做巢、和群居栖息；所以在我国气候宜人、珊瑚礁众多的南海、西沙诸岛以及台湾岛海域都有它们小巧可爱的身影。玳瑁的食性较杂，各种小型鱼类、海洋软体动物和海藻等都是它们的美餐；不过，玳瑁自己可算不上什么“美味”，反而对于人类来说，是一种有毒的“不可食用动物”呢！

玳瑁虽然肉有异味、且有巨毒，可是它对人类的贡献还是很大，比如它背上的甲片就是一种十分贵重、少见的药材，而且还能做许多工艺品加工的辅助原料。另外就是因为玳瑁人见人爱的漂亮甲片，它又可以成为制作带有花纹的眼镜框、梳子、名贵表带等许多物品的上好材料，有一种玳瑁梳子，外表光泽美丽、还有很多天然形成的奇怪纹路，是很多女孩子喜欢的日常用品，它就是由玳瑁的甲片制造出来的。

2. 海蛇

海蛇属于一种海洋爬行动物，它们在世界各地的大洋中都有分布，种类约有五十多种，我国的近海水域约有二十多种。蛇类本身就是一种十分古老的动物，最初是由原始的两栖类动物进化而来的，它们逐渐脱离了水生的环境，在陆地定居，不过在海洋中出现的这种海蛇，却是陆地蛇类的又一次分支，这一类蛇再次回到水生的生活环境中，因此它们也是陆地蛇的近亲。

海蛇为了能够适应海洋生活环境，在身体条件和生活习性上都经历了一般陆地蛇所不会遇到的巨大变化，它们的身体前半部十分细小，呈圆柱形；后半部逐渐变粗，强而有力，尾部特别进化为一种侧扁的形状，能够起到像船桨一样的划水作用。



海蛇的尾

海蛇是爬行动物，它虽然生活于水中，可是也需要时常的把头伸出水面来呼吸空气；当海蛇潜水时，它鼻孔内有一个瓣膜可以自动关闭，使鼻孔内不至进水，当需要抬起头呼吸的时候，瓣膜就会自动张开了水生的环境，在如游动时，它细长的身躯就会形成像波浪一般弯曲着前不过海洋中出现而奇异，可见，这种身材和尾巴在陆地上生活是绝对“、却是陆地蛇类的

所有种类的海蛇都属于有毒的蛇，科学家推断海蛇，这一类蛇再次回眼镜蛇有着亲密的血缘关系，怪不得人们把海蛇称为“活环境中，因此它而且现在已经测示出，原来海蛇比人人惧怕的毒蛇眼镜蛇的毒性还要高五十倍左右呢！所以在人口密集的海域，海蛇不仅凭它的小小毒牙在海洋动物中“所向无敌”，而且对海边居民和渔民们的出行都是一个很大的威胁；所以在神秘的大海上，一定要十分小心这种海里的“恶霸”呀，它能够在二十分钟左右就毒死一只大兔子而仅仅只用一毫克那么点儿的毒液！



3. 海鬣蜥

海鬣蜥也属于海洋爬行动物的一种，不过这种长像奇特的水生动物只生活在加气候凉爽宜人的拉帕哥斯群岛上。海鬣蜥最大能够长到一米五左右长，而它们的长尾巴又会占到身体长度

度的三分之二多呢，为什么会有这么长的尾巴？原来，海鬣蜥就靠它这条扁平有有力的长尾来不断划水、在海里游泳呢。

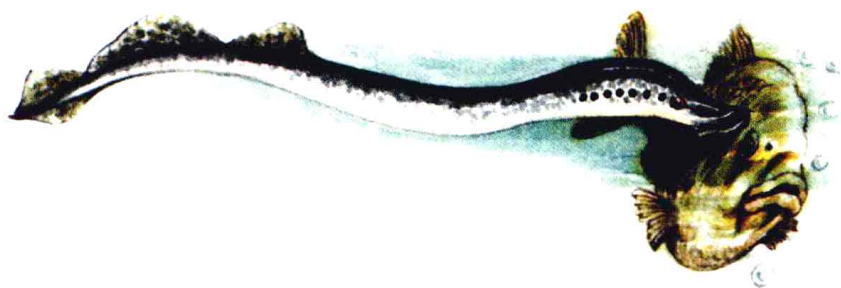
海鬣蜥吃一些被海水冲上岸的小动物，如海洋里的甲壳类动物、海藻、或是附着在海岸边岩石上的各种软体动物；它有时也下海亲自捕食。当海鬣蜥进入海里后，过多的进食海藻会使它体内聚集过量的盐份，这时，海鬣蜥可以通过一种很特殊的方式把多余的盐份排出体外。它们的鼻子部位内，有一个特别的器官叫做“盐脉”，是专门在海鬣蜥咀嚼海洋食物时，把食物中过量的盐份分离出来，从鼻孔排出的，这样海鬣蜥就能够保持一定的身体盐份平衡、而自由生活在海洋里了。所以啊，有时候打渔的人们经常能看到那些总是拖着一条“脏鼻涕”的海鬣蜥、正从海面露出头来，其实那不是什么“鼻涕”，而是海鬣蜥从食物中排出的多余盐液啊！



海鬣蜥身体结构还有许多的特点是不同于一般的陆地生活中的蜥蜴的，这些特点都是它们长期的海洋生活所必须具备的；例如，它们为了尽量避免在潜入冰冷海水中身体热量的大量散失，而可以做到使自已体内的血液循环速度大大降低，从而减少了体温的散失、保持一定的体温恒定，有利于它们在海中长时间的捕食和活动。

鱼类

鱼类在动物发展史上是一种具有划时代意义的产物,因为它的出现,标志着动物界开始从无脊椎动物演化出更加高等的各类脊椎动物物种,如两栖类、爬行类、鸟类以及最高等的哺乳类动物,而鱼类就是这些所有脊椎动物的始祖。什么样的动物才算鱼类?有的人始终没有弄清楚鱼类的真正含意和重要特征,而把墨鱼啦、鳄鱼和鲸鱼等动物都当作是一种鱼类,其实人们在提到动物的名称时,并不是所有带“鱼”字的动物就属于鱼类!首先鱼类从出生到繁殖下一代都是住在水里的(也有几种特殊鱼类可以在陆地上无水处作短暂生活),它们身体里都有一个重要的脊椎骨或类似结构、以及完整的内骨骼;其次鱼类都有一个鳃部结构用来呼吸;它们的体表都会覆盖有鳞片、而且是靠身体上的多个鳍在水中游动的。

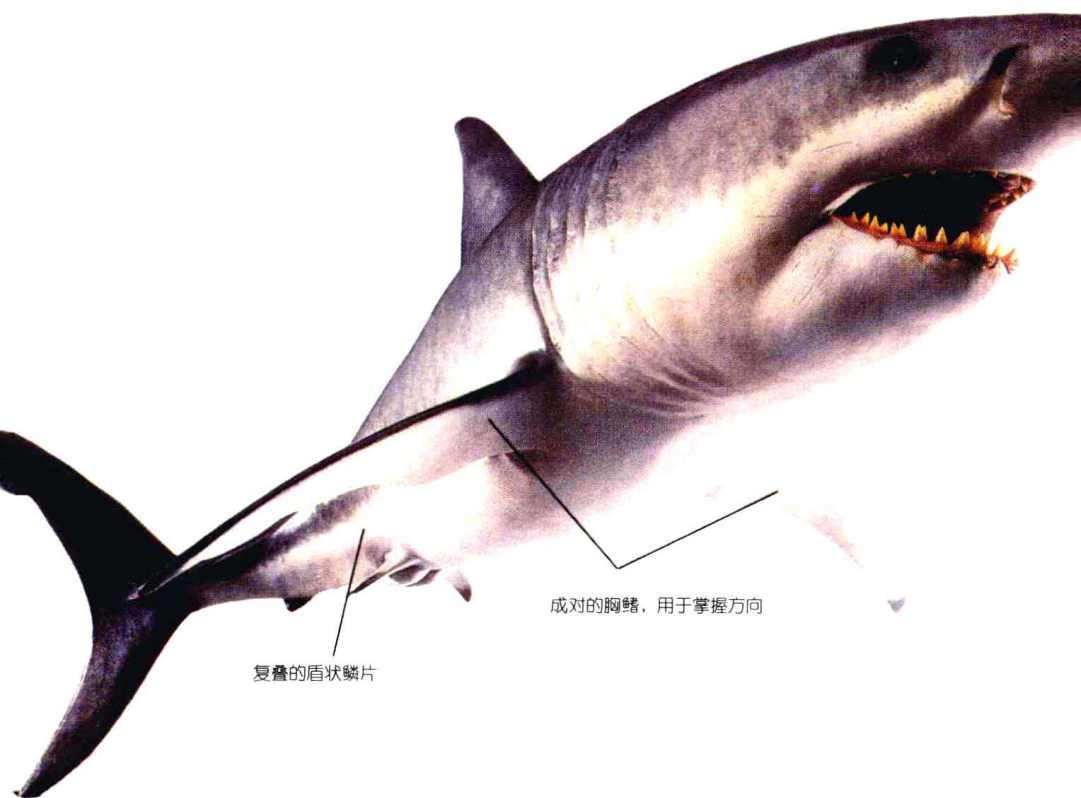


(一)鱼类的分类

地球上已发现和确定的鱼类共有两万多种,它们在形态和分布上都是十分丰富多彩的;其中约有三分之一的种类生活于内陆的各种水域中,而大部分鱼类还是广泛的分布在了汪洋大海之中。在海洋中生活的许许多多鱼类之间,在形态和生活习性上都有着极大的差异,人们把它们分为软骨鱼类(骨骼由软骨构成)、硬骨鱼类(生有硬骨骨骼)、和无颌鱼类(是最原始、体形最小的一类鱼)这三大类别。鱼类共同的特点就是非常适应水生环境的生存,拥有最简单的流线形身体、最好的游泳技能,它们都朝着尽量减轻水压、和减少水中行进的阻力这些方面在不断进化和发展着。

在内陆的水域中，无颌鱼一类数量是最少的，有外形上十分像鳗鲡的一种寄生性淡水鱼，它们进食时嘴可以吮吸。属于软骨鱼一类的鲨和鳐约有五十多种是生活于内陆的水域中的，一般在河口水湾地区和大的淡水域中都可以找到它们，这两种动物同时在海洋水域中也有存在，而且数量和种类上远比在内陆水域中发展的多。

大多数的生活于咸水水域中的鱼类都属于硬骨鱼类，这是一个非常大的纲目，包括了形态结构上十分相异的箭鱼和清洁鱼。内陆水域中适应环境最好的就数硬骨鱼类动物了，它们之中又可以分为肉鳍鱼类和修鳍鱼类这两大种类。生活于内陆水域中的鱼类代表当数非洲鲟和多鳍鱼了。淡水鱼类有很多种都是为人类所熟悉和喜爱的，因为它们都可以食



复叠的盾状鳞片

成对的胸鳍，用于掌握方向

(二) 硬骨鱼的一般特征

用，而且捕捞或者形成大的养殖规模都比海鱼要方便的多。

在人们的一般印象中，鱼都是很柔软的动物，握在手里滑溜溜的，那么什么是硬骨鱼呢？

“硬骨”是指鱼体内有在发育过程中逐渐取代软骨的软骨骨质。只有硬骨鱼和所有的高级脊椎动物才有这样的特征。硬骨鱼硬骨鱼类中和所有脊椎动物类群中最大的一个子群，也是人类所常接触和了解的最多的一类鱼，包括两万多个种群呢；内陆水域中大部分的鱼都属于硬骨鱼一类，它们的种群数量也占到了现存鱼类的百分之九十五以上，像我们常见的鲤鱼、真鲷鱼、鲑鱼、鲈鱼、鳕鱼等等都属于硬骨鱼。硬骨鱼的共同特征是具有由骨头组成的骨骼；有一个起着可变浮力作用的器官——鳔，这使鱼可以毫不费力地停留在它游到的任一深处；有薄薄的像骨头一样的鱼鳞；有覆盖着鳃盖的鱼鳃和成对的腹鳍和胸鳍；有颌。



硬骨鱼的出现要早于软骨鱼，在泥盆纪时期，硬骨鱼就已是主要的鱼类了。随着不断的进化，硬骨鱼分化为两个大的类群。辐鳍鱼（又称辐鳍亚纲鱼类）类进化得比较好，现存有很多，如鲟、匙吻鲟、鲟种鱼、弓鳍鱼

等等。然而大部分的辐鳍鱼约在六千五百万年前就在繁盛生长的同时就开始了灭绝。硬骨鱼的另一个类群存活到至今的只有空棘鱼和肺鱼，所以在现代鱼类中占据着很重要的作用。

1. 鱼类的习性

鱼类的食性很杂，有的植物、动物、有机的沉积物都吃、有的鱼类是十分凶猛的食肉动物，它们的饮食习惯和食性就从它们的各不相同的嘴部特征就可以明显看出了，因为这是鱼类赖以生存的最重要器官之一。

各种鱼类的繁殖习性也同样千奇百怪，各显神通，要不怎么会发展成为这么繁杂而庞大的鱼类家族呢？许多鱼类产卵都有一个特点——就是数量极多、每个卵的体积极小，而它们大多把卵随意的产在水中后，就任其自己发育了；有时大部分的卵都会被各种水生动物吃掉，这些鱼类的繁衍后代就全是靠着它们繁殖数量的极多而存在下来的。还有一些鱼类就会担负起保护卵直至它发育成幼体的责任。

硬骨鱼类的动物在适应周围环境的变化上很有特色，其中大多数种

温带的海域

鱼类为了适应环境而不断变化，海鱼不断失水，所以必须大量进水，淡水鱼则通过自己的皮肤补充水分，温带海域在冬天更为寒冷，是颜色黯淡的鱼类的居住地，这类鱼也是我们通常的食用鱼，在寒冷的冬季，温带鱼类要不就进入更深的水下，要不就回到别的地方。



类都是依靠其体色作为伪装的。例如在广阔的海面上明显有游来游去的鲭鱼、金枪鱼等硬骨鱼，它们不时露出水面的背部都会有深绿或是深蓝色的浅条纹，不论从哪个角度看，都可以和海洋背景完美的融为一体。这其中多数的鱼类都是身形瘦小而细长的，游泳速度十分快，不过底栖性的鱼类就游的缓慢多了，因为它们大多生活在深海海底，阻力会十分大，而它们的体形也是与海面上活动的鱼有很大差异的，都是扁平而短胖的类型。那些游泳速度很慢的鱼往往也有它们自己的生存办法，例如它们可能身披各种类型的尖刺、或是粗硬的鳞片，这些尖刺上还大能分泌毒液，对付敌人危险的进攻和挑衅是有效果的。在硬骨鱼类中有一种特别出名的“清洁鱼”，它们以其独特的生活习性而被人类发现，这体现在它们与其它大型鱼类的“结交”和“共生”的关系上。这种清洁鱼专门附着在比它们体形大上数十倍的鱼身上，靠捉大鱼身上的寄生虫为食；清洁鱼竟然还可以进入大鱼的口腔里，为它们清除积存在大鱼牙齿缝里

热带海域

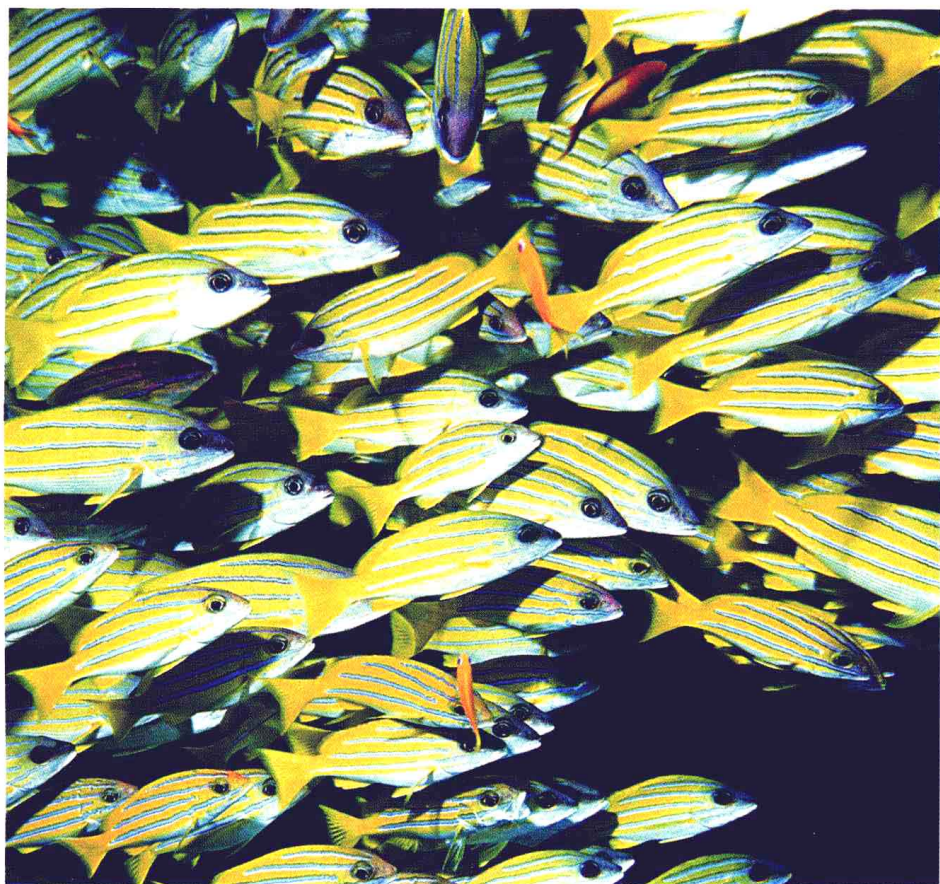
绚丽多彩的鱼类生活在热带海域，其颜色与多彩的珊瑚礁浑然一体。



的食物残渣，这正好又可以成为它们的美餐。这种作法是大鱼非常欢迎的，所以大鱼身上生活的清洁鱼从来不会被大鱼“误食进肚”，而是“相安无事”。

鱼类也像其它脊椎动物一样，具有了完整的视觉、触觉、味觉和嗅觉等器官，它们的平衡器官还要较别的动物更灵敏。鱼类特有的一种身体结构是一种叫做“侧线”的、专门用来感受水底压力的系统，鱼类大多要靠它来传递水中物体的动静和位置、判断出外界变化。有的种类鱼具有特殊功能，例如发光、发电等等，如电鳗就是一种放电非常强烈的鱼类，它可以射出强达五百多伏电压的电来，它们有时候放电是靠着自造的这个电场来判断自己的位置，还有一个重要作用就是防御敌害了。

在内陆水生环境下生活的几种鱼类，有的并不终生生活在这一处淡水中，而是可以在内陆水域和海洋水域之间作来回的迁移回游，如一种鲑鱼就会几次回游，从河水中游进海洋里、再从海水中返回河里。有的



内陆水生鱼类更为奇特，它们可以做到短时期的用肺呼吸，因此这种个别的鱼类能够在陆地上行走、和过短暂的离水生活。

2. 鱼类的结构

鱼可是人类家中餐桌上常见的一道菜，你除了知道哪种鱼更美味更营养之外，一定还会知道鱼浑身长满了鱼鳞、有鳍，有鳃，有尾，还有两只不会动的大眼睛。

因为生活在水中，鱼具有其独特的适应能力，比如说，它们的身体大都呈长长的流线型，身体后部肌肉发达（所以一条鱼靠后部的鱼肉才更鲜美呢！）；鱼的尾鳍都特别有力，是掌握运动方向的重要工具，使它们能够在水中自由自在的游动。鱼的身体外表，大部分都披有起到良好的保护作用的鳞片，鳞片的形状和排列形式很多样，最常见的是圆盘状重叠分布的鱼鳞；每一片鳞片的前端长在皮肤上，在鳞片外还包有一整张的半透明表皮。但有的鱼类比如鲟、多鳍鱼和箭鱼的身上还有一些高级的演变形式的鳞片，有的种类如七鳃鳗和一些鲑鱼以及深海鱼类、它们的鳞片已经退化没有了。

鱼身上还长有鳍，有竖立的尾鳍、背鳍，有胸鳍、腹鳍，作用重大，相当于陆上脊椎动物的前后肢，肛门后面还有臀鳍，这些鳍一般都可以抬起或放下，在活动游水的时候顺势摆动。鱼的呼吸器官是鳃，这也是鱼类与其它动物相区别的又一重要特征，两个鱼鳃与头部相联，是呼吸时用的。

鱼的血液与体液中含有很高的盐度，比海水还低，比淡水高。所以在海水中的鱼类必须大量吸入海水以补充身体里不断向外渗出的水分所带走的盐，而淡水中的鱼类正好相反，它们要不断向外排出体内渗入的过量的水分，以保持体内高浓度的盐份。由于各水域的盐的浓度不同，各种鱼类一般是固定生活于已经习惯了的某一个水域范围内的，它们身体里的盐度就能始终保持一个平衡；如果突然将鱼类从一个水域移到另一



个完全漠生的水域内，它们很可能会因为不能马上适应新环境而死亡（好严重的“水土不服”现象！）。

鱼可以说是名副其实的“冷血动物”，无论是水里活着的鱼、还是刚刚打捞上来已经死去的鱼，摸摸它们的身体，

都会感觉滑滑的、冰凉的；因为它们不能变化体温，来使身体有一个较温暖的恒定温度、从而保护自己。但鱼类在不同的生存环境中，为了在较寒冷的水生环境下生存下去，也进化出了各种适于自己生存的功能；比如南极某种鱼类的体内含有一种特别的抗冻化合物，即使在冰点以下的温度都能够顽强生存下来，这时你若剖开它的身体看一看，就会惊奇的发现：它们的血液竟然变成透明的了！还有的鱼类能够在温度近四十摄氏度的温泉中生活（天天洗温泉，真是舒服啊！），这是大多数别的鱼类都无法与之相争的生存优势。

