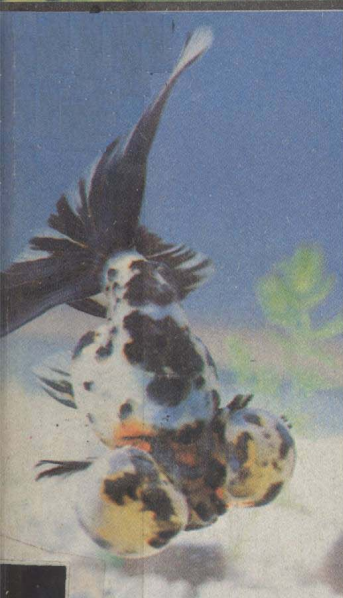
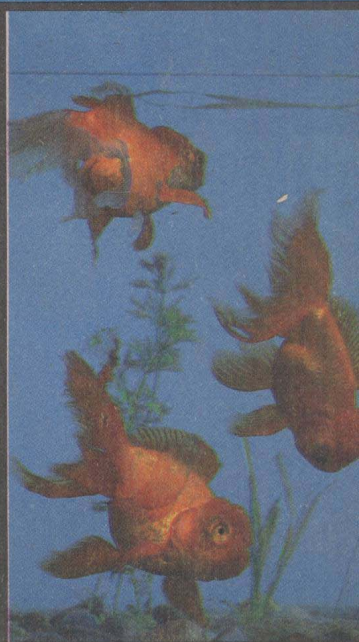
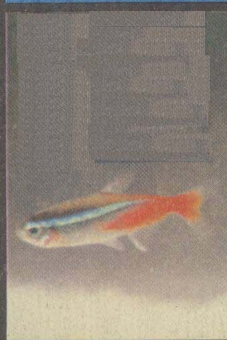




观赏鱼饲养

GUANSHANGYU SIYANG



媛 张绍华 编著



吉林科学技术出版社

观赏鱼饲养

王鸿媛 张绍华 编著

吉林科学技术出版社出版 吉林省新华书店发行
长春科技印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 4.875印张 101,000字

1986年9月第1版 1986年9月第1次印刷

印数: 1—6,352册

统一书号: 17376·12 定价: 0.85元

前 言

我国是养鱼最早的国家，从殷商时期就有养鱼的记载，在春秋战国时期池塘养鱼已很普遍。

我国也是饲养观赏鱼最早的国家，宋朝时饲养金鲫鱼已很盛行，长期以来经过人们不断地选种、繁殖，出现了今日花色繁多的金鱼品种。近年来，随着国际交流的扩大，以及人们文化生活的不断丰富，饲养观赏鱼的品种已不限于金鱼，而扩展到千姿百态的热带鱼了。

金鱼和热带鱼的自然分布和生活习性差异很大。金鱼是我国人民经历近百年辛勤培育的，而热带鱼却大都引自热带和亚热带的河流、川溪、池塘等水域之中。这两类观赏鱼的饲养方法有很大的区别，所以许多养殖金鱼很有经验的爱好者，却养不好热带鱼。

现在人们对饲养观赏鱼的情趣愈来愈浓，如果能养一缸体态优美、水灵鲜亮、瑰丽多姿的金鱼或一箱色泽艳丽、体态潇洒、习性奇特的热带鱼，这不仅可以装点庭院、居室，陶冶情操，得到美的享受，达到积极休息等多方面的好处，而且还能在养鱼过程中探索生物生长、发展和繁殖规律的奥妙，在得到自繁自养的丰硕成果的同时，还可以悟出生活、工作中的许多哲理。

为了满足广大饲养观赏鱼爱好者的需要，我们编写了《观赏鱼饲养》。这本书着重介绍了金鱼的形态、各器官的生理功能、生活习性和热带鱼的生物学知识以及它们的饲

养方法、疾病防治等。

书中插图由林琦、成又荃两同志绘制，彩照由姜景余等同志提供，在此谨表感谢。

书中如有谬误不当之处，热诚希望读者批评指正。

作 者 1985年9月

目 录

第一章 鱼类的形态构造	(1)
一、鱼类的外部形态	(1)
(一) 体形	(1)
(二) 头部器官	(3)
(三) 鳍	(6)
(四) 鳞片及体色	(8)
二、鱼类的内部构造	(10)
(一) 骨骼系统	(10)
(二) 消化系统	(10)
(三) 呼吸系统	(11)
第二章 金鱼	(13)
一、金鱼的发展史	(13)
(一) 金鱼的由来	(13)
(二) 金鱼品种的形成和发展	(14)
(三) 国外金鱼	(16)
二、金鱼的外部形态	(17)
(一) 体形	(18)
(二) 体色	(18)
(三) 鳞片	(18)
(四) 头形	(18)
(五) 眼	(19)
(六) 鼻	(20)
(七) 鳃	(20)
(八) 鳍	(21)
三、金鱼主要品种的特征	(22)
(一) 草金鱼	(22)

(二) 龙种鱼	(22)
(三) 文种鱼	(24)
(四) 蛋种鱼	(25)
四、金鱼的生活习性	(27)
(一) 金鱼的食性	(27)
(二) 金鱼的生长	(28)
(三) 金鱼的发育	(29)
(四) 金鱼的繁殖	(30)
(五) 水温对金鱼的影响	(31)
(六) 水质 (O_2 、 CO_2 、pH值) 对金鱼的影响	(32)
五、怎样养好金鱼	(33)
(一) 受精卵的孵化及仔鱼的管理	(33)
(二) 幼鱼的饲养管理	(35)
(三) 日常饲养管理要点	(37)
(四) 养鱼容器的选择与美化	(40)
(五) 养鱼容器的设置地点	(41)
第三章 热带鱼	(43)
一、热带鱼的各部名称	(44)
二、饲养热带鱼的基本知识	(44)
(一) 养鱼前的准备	(46)
(二) 热带鱼的饲养管理	(50)
三、常见热带鱼品种特征	(61)
(一) 脂鲤科	(61)
宝莲灯鱼 (61) 黑裙鱼 (62) 头尾灯鱼 (63)	
玫瑰扯鲷鱼 (65) 红裙鱼 (66) 玻璃灯鱼 (68)	
红绿灯鱼 (69) 三带鱼 (71) 柠檬翅鱼 (72)	
企鵝鱼 (74) 拐棍鱼 (75)	
(二) 鲤科	(76)
虎皮鱼 (76) 五带虎皮鱼 (77) 条纹二须鲶 (78)	
黄金条鱼 (79) 斑马鱼 (81) 闪电斑马鱼 (82)	

大斑马鱼 (83)	红尾黑鲨 (84)	蓝三角鱼 (86)
头条波鱼 (87)	玻璃剪刀鱼 (89)	唐鱼 (90)
(三) 丽鱼科		(91)
地图鱼 (92)	菠萝鱼 (93)	火口鱼 (95)
红宝石鱼 (96)	神仙鱼 (98)	五彩神仙鱼 (101)
(四) 斗鱼科		(103)
歧尾斗鱼 (103)	白兔鱼 (106)	
(五) 攀鲈科		(107)
斗鱼 (107)	蓝裙斗鱼 (109)	丽丽鱼 (109)
接吻鱼 (111)	珍珠马甲鱼 (112)	蓝星鱼 (114)
(六) 双边鱼科		(116)
玻璃拉拉鱼 (116)		
(七) 花鲈鱼科		(118)
孔雀鱼 (118)	黑玛丽鱼 (122)	蓝月光鱼 (124)
三色鱼 (126)	蓝剑尾鱼 (126)	
第四章 鱼病的防治		(130)
一、防治鱼病的意义和原则		(130)
二、鱼致病的原因		(130)
三、防治鱼病的措施		(131)
附: 1. 中名索引		(140)
2. 拉丁名索引		(144)

第一章 鱼类的形态构造

鱼类是水生的脊椎动物。有些人把生活在水中的一些动物都称作“鱼”，这是不确切的。必须具备以下几个条件才是真正的“鱼”：（1）终生生活在水中；（2）用鳃呼吸；（3）用鳍游泳。不具备这三个条件的一切动物都不是真正的鱼。例如：墨斗鱼、鲍鱼、鲨鱼……它们虽然都负“鱼”之虚名，但它们没有脊椎骨，不是鱼类，属于无脊椎动物。娃娃鱼（大鲵），外貌很象鱼，也生活在水中，但它们用四肢爬行，也不是鱼类，属于两栖类动物。鲸鱼、海豚等，其外形和鱼几乎无异，但它们胎生、哺乳、有肺，是哺乳类动物。

目前有的在养殖观赏鱼的水族箱内，配有养殖海葵、螺、蝾螈、小海龟、绿毛龟等水生动物，因此，饲养者必须能识别大类，根据它们不同的习性区别对待。

要养好观赏鱼，其关键是要充分了解鱼类的特点和习性，在这个基础上才能定向培育新品种。现简要介绍鱼类的一般形态特征。

一、鱼类的外部形态

（一）体形

鱼类生活在水中，由于水的密度比空气密度大，阻力亦

大，所以它们的体形就完全和这些环境特点相适应，例如，体形一般都呈纺锤形，以便能在水中自由的游泳。但水域也和陆地一样，有各种各样的环境：有广阔的大洋；有很浅的沿岸；有平坦的泥沙底；也有高低不平的岩礁……。由于水中环境复杂，导致各种鱼类对于环境适应的方式各不相同，因此，鱼类也就有各种各样的体形。

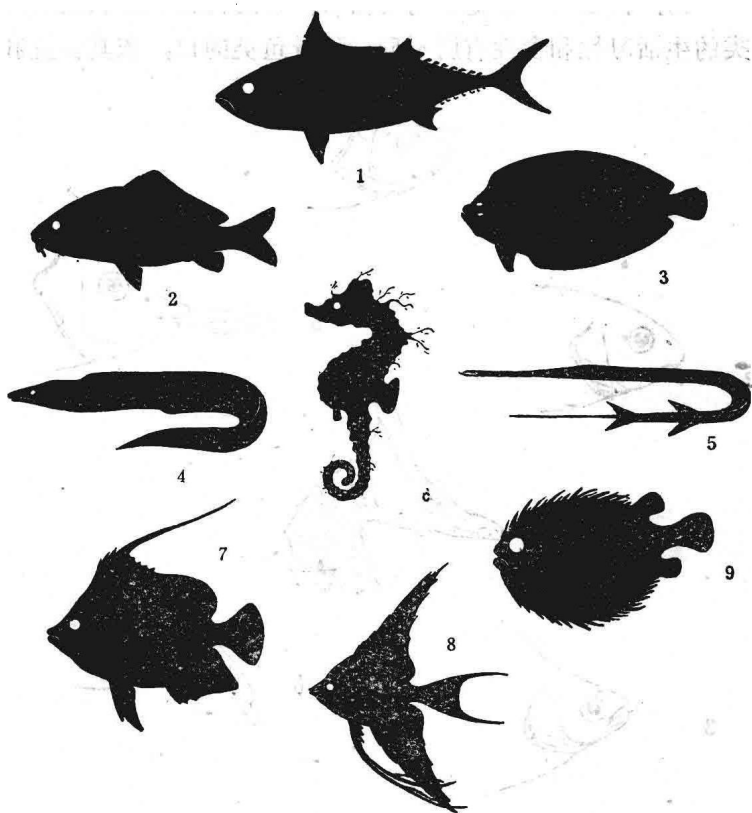
纺锤形：最常见的鱼类体形通常为纺锤形，即头尾稍尖，中段肥大，整个鱼体形如织梭，它们在分水前进时，可以减轻水的阻力。纺锤形鱼类适于在水中快速或持久地游泳，如金枪鱼、红尾黑鲨（图1）。

侧扁形：身体短而高。此型的鱼类大多生活在较平静的水中，运动不甚敏捷，如蝴蝶鱼、神仙鱼等（图1）。

平扁形：身体广阔平扁。此型的鱼类行动缓慢，适于生活在水底，如鲽鱼（图1）。

蛇形：身体细长，似蛇。这型的鱼类适于穴居，并有穿过砾石及泥土的本领。如烟管鱼、海鳗等（图1）。

其它类型：一般鱼类可归入上述四种基本类型内，但还有另外一部分种类，它们为了适应环境和特殊的生活习性，还有很独特的体形，例如海马鱼，头形似马头，尾细小而卷曲，借以羁在水草上；刺鲀鱼，体短而圆，皮肤上生有许多长短不同的刺，遇危险时，口吞空气或水，可使身体膨胀呈气球状漂浮在水面上（图1）。



- 1、2 纺锤形 3 平扁形 4、5 蛇形 6 海马形
7、8 侧扁形 9 刺鲀形

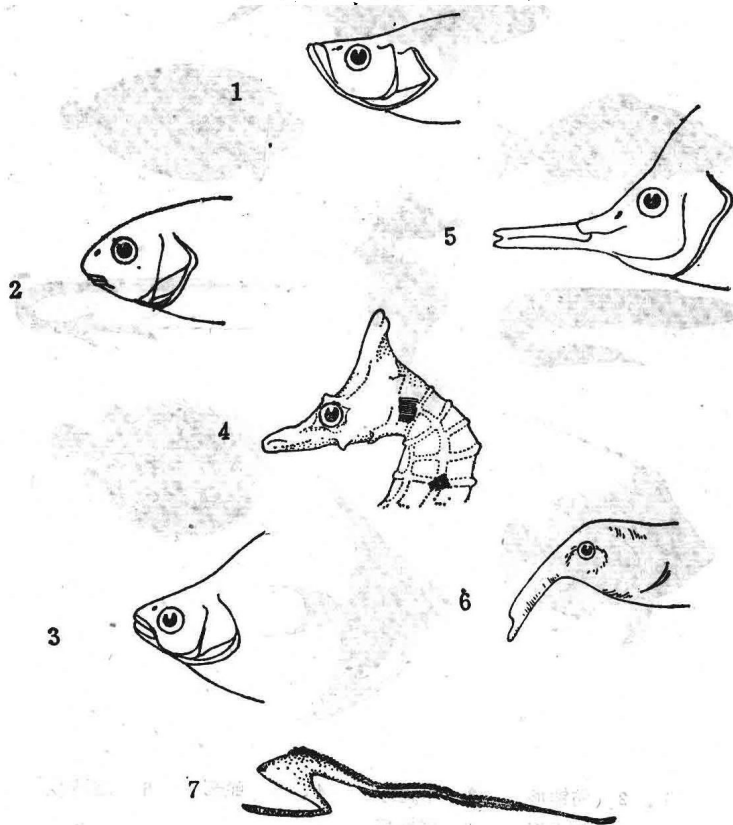
图1 鱼类的体形

(二) 头 部 器 官

鱼类头部的主要器官有：口、眼、鼻、鳃裂等，各器官

主要功能简要叙述如下：

口：口是鱼类捕捉食物的器官。它的位置和形状随着鱼类的生活习性和食性有所不同。硬骨鱼类的口，依其位置和



1 上位口 2 下位口 3 端位口 4 海马口
5 吸口鱼 6 象鼻鱼口 7 大喉鱼口

图2 鱼类几种口形

上、下颌的长短，可分为上位口、端位口、下位口。一般认为，口的大小与摄取食物的大小有关，如凶猛性鱼类，食量较大，口亦大；温和性鱼类或以小动物为食的鱼类，口较小；但吃浮游生物的鱼类，有时口亦大，以利于吞进较多的水，从中滤取食物；深海鱼的口更大，由于它们生活在阳光不能射及的深海中，口大齿尖，能大量吞食比它自己体积还大的食物。

鱼类生活的环境是多种多样的，生活习性也各式各样，因此口的形态也千姿百态（图2）。

须：许多鱼类在口的附近，生有须，有的须具有感觉作用，其功用是辅助鱼类探索食物。须的位置，有的生在颌部，有的生在颌部，也有的生在鼻部，最奇特的是，有的深海鱼类，其下颌须一再分枝呈树根状，有的末端还能发光（图3）。

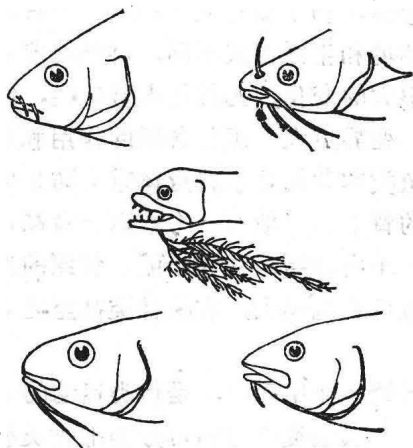


图3 鱼类的几种口须

眼：鱼的眼睛比高等脊椎动物简单得多，无泪腺，也没有

眼睑，所以鱼眼不能闭合。通常鱼眼位于头的两侧，但某些鱼类，因体形或生活方式不同，眼的位置有所改变，如鲛鳐鱼，生活在水底，身体为平扁形，眼就位于头的背面；弹涂鱼能在海岸泥沙地上爬行，其眼突出，并能左右转动，观看四方，对索食和避敌均有裨益；四眼鱼的眼可分为上、下两部分，上部适于观看水上之物，下部能看水中的东西；尚有一些生活在洞穴、地下河道等黑暗环境中的鱼类，它们的眼由于长期没什么用处而退化，成为盲鱼。

鼻：鼻孔的形状、位置和数目，因鱼的种类不同而有不同。大多数硬骨鱼类，均有两个鼻孔，二鼻孔之间有一瓣膜隔开，此膜称鼻间隔。

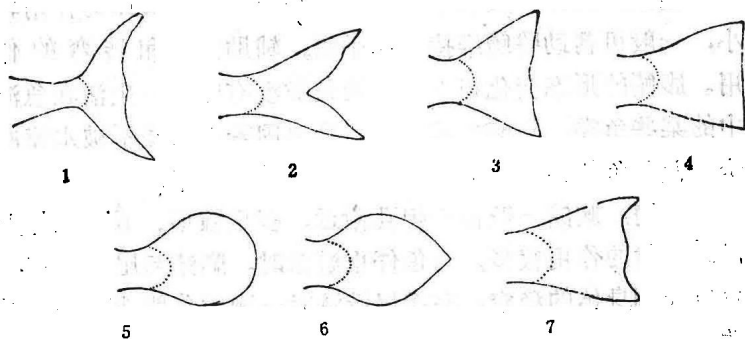
鳃：鱼类的呼吸器官，见11页。

(三) 鳍

鳍是鱼类运动和平衡身体的器官，但许多种鱼类，由于它们所处的环境和生活方式不同，对鳍的要求也就不同，所以鱼鳍也有很大的变化，尤其是观赏鱼类，经过长期的人工选择和杂交，变异更大。现将各鳍的作用和形态简述如下：

背鳍：鱼类的背鳍系维持身体直立防止倾斜的平衡器官。位于鱼的背上，一般有一个或两个背鳍；有的鱼类在尾柄上方还有一小肉质鳍，称为脂鳍。背鳍的形状、大小和鳍条、鳍棘的数目变化很大，有的种类甚至完全改变了它的功用。

尾鳍：尾鳍生在尾后端，是鱼类运动的主力，有推进和转向的作用。一般鱼类的尾鳍可分为七种类型，即新月形、叉形、内凹形、平直形、圆形、尖圆形、双凹形（图4）。观赏鱼类的尾鳍形状更是多种多样，一般都具有大、宽、长



1 新月形 2 叉形 3 内凹形 4 平直形 5 圆形
6 尖圆形 7 双凹形

图4 鱼类的尾形

的特点，在水族箱内游动起来非常美丽。

臀鳍：臀鳍位于身体后下方，在肛门与尾鳍之间。其形态和功能大体与背鳍相似，观赏热带鱼中卵胎生种类的雄鱼，它们臀鳍前部的鳍条往往变成交尾器（图5）。

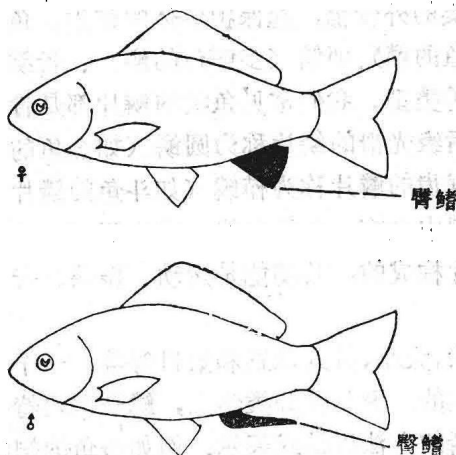


图5 臀鳍的变异（雄鱼的臀鳍变为交尾器，雌鱼臀鳍正常）

腹鳍：腹鳍一般位于腹部、胸部或喉部。腹鳍的作用较小，一般可帮助臀鳍维持身体平衡，辅助升降和转弯的作用。腹鳍的形态变化很大，有的鱼类没有腹鳍；生活在急流中的某些鱼类，腹鳍变成吸盘，借以固着在水底不被水流冲走；蓝星鱼的腹鳍变成一对长丝，有触觉作用。

胸鳍：胸鳍一般位于鳃孔附近，多呈镰形、圆形或尖形。胸鳍的作用很多，当鱼停止游泳时，胸鳍与尾鳍合作，可以控制身体的稳定；在缓慢游泳时，胸鳍象船桨一样拨动，可使鱼体徐徐向前；在高速游泳时，胸鳍突然举起，可停止前进。但有的鱼类，胸鳍的功能发生了变异，例如，飞鱼的胸鳍特别宽大，用于在空中滑翔；有的鱼类的胸鳍一部或全部延长如丝，有触觉作用。

(四) 鳞片及体色

鳞片是鱼类的外骨骼，起保护鱼体的作用。鱼类的鳞片有：盾鳞（鲨鱼的鳞）、硬鳞（多鳍鱼的鳞）、骨鳞（大多数的硬骨鱼）三种类型。我们常见鱼类的鳞片都是骨鳞。骨鳞有两种形状：后缘光滑的鳞片称为圆鳞（如金鱼的鳞片）；后缘有小刺或锯齿的鳞片称为栉鳞（如斗鱼的鳞片）。

在鱼类体侧中央有一条纵行线，称为侧线，一般是由一个个有孔鳞片构成的，其功能是运动、振荡、音响的感受器。

鳞片的形状、大小、排列位置和数目等等，一个种类在一定范围内是固定的，因此在分类学上，鳞是主要特征之一。

普通计算鳞的方法以鳞式表示：例如金鱼的侧线鳞片一般有22—28个，侧线上方的鳞片有5—6个，侧线下方的鳞

片有 6—7 个，金鱼的鳞式是： $22-28 \frac{5-6}{6-7}$

鱼类的体色为什么那样丰富艳丽呢？尤其是热带珊瑚礁鱼类，其体色更加文彩夺目，瑰丽非凡。例如蝴蝶鱼，体呈桔黄色，并缀有黑蓝色的眼状斑，当它们游动在五彩缤纷的珊瑚丛中，如同一群美丽的蝴蝶在花丛中翩翩起舞，神彩动人。有些鱼类，在生殖时期，体色比平时更加美丽，颜色非常浓艳，鱼类的这种现象，称为婚装或婚姻色。鱼类的颜色为什么如此丰富多彩呢？这是因为在它的真皮或鳞片上下具有多种色素细胞所致。鱼类的色素细胞有：黑色素细胞、黄色素细胞、红色素细胞和光彩细胞（或称反光体，它是一种白色的结晶体，具有强大的反光能力，鱼身上的白色或亮银色，都有反光体的作用）。四种色素细胞互相配合就能形成很多种的颜色，例如，黑色素细胞加一层光彩细胞即反应出蓝色；黑色素细胞与黄色素细胞配合则成绿色。鱼体色素细胞种类的含量多寡、分布区域、色素的配合情况、反光体的分布及反光能力的强弱等，这些就决定了整个鱼体的颜色和斑纹。色素细胞的分布情况不但每种鱼不同，即使在同一鱼体的各个部位的含量也各不相同，例如，鲫鱼的背部为灰黑色，体侧的颜色是上黑下白，腹部是银白色。这种现象可解释为色素细胞集中在背部及体侧上半部，愈下愈少，至腹部时色素细胞很少，而且完全为反光体所代替。

鱼类的色泽并非固定不变，它可因环境、年龄、性别、健康状况及感情冲动而变动，有时变化于瞬息之间，例如，斗鱼在争斗时，颜色格外鲜明，但当战败或受伤时，颜色变淡了。鱼类色泽的迅速变异，是受神经系统支配的。

二、鱼类的内部构造

(一) 骨骼系统

鱼类是脊椎动物中骨片数目最多的种类，它的结构比较复杂。它的骨骼系统可分为内骨骼和外骨骼两部分，鳍棘（鳍条末端不分枝）、鳍条（鳍条末端分枝）、鳞片均属外骨骼，头骨、脊柱，肋骨和各鳍附肢骨属于内骨骼（图6）。

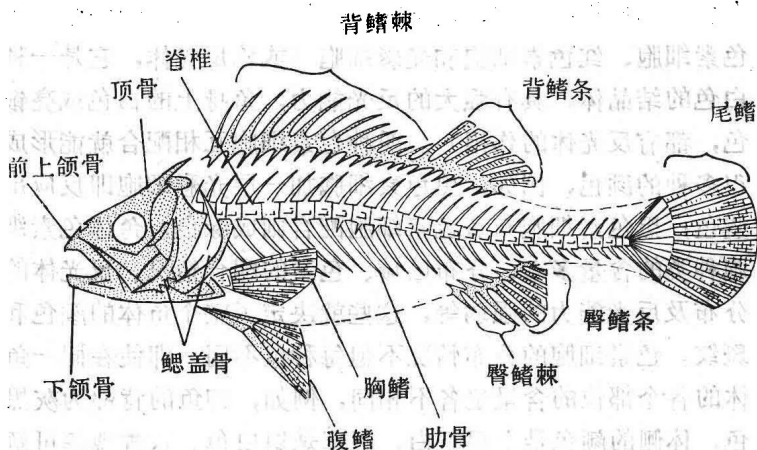


图6 鱼类骨骼示意图

(二) 消化系统

鱼类的消化系统是由消化管和消化腺两部分组成的。消化管包括：口、咽、食道、胃、肠等；消化腺有：肝脏、胰脏、胃腺等。

鱼类食物的营养组成成分有：蛋白质、脂肪、糖、维生