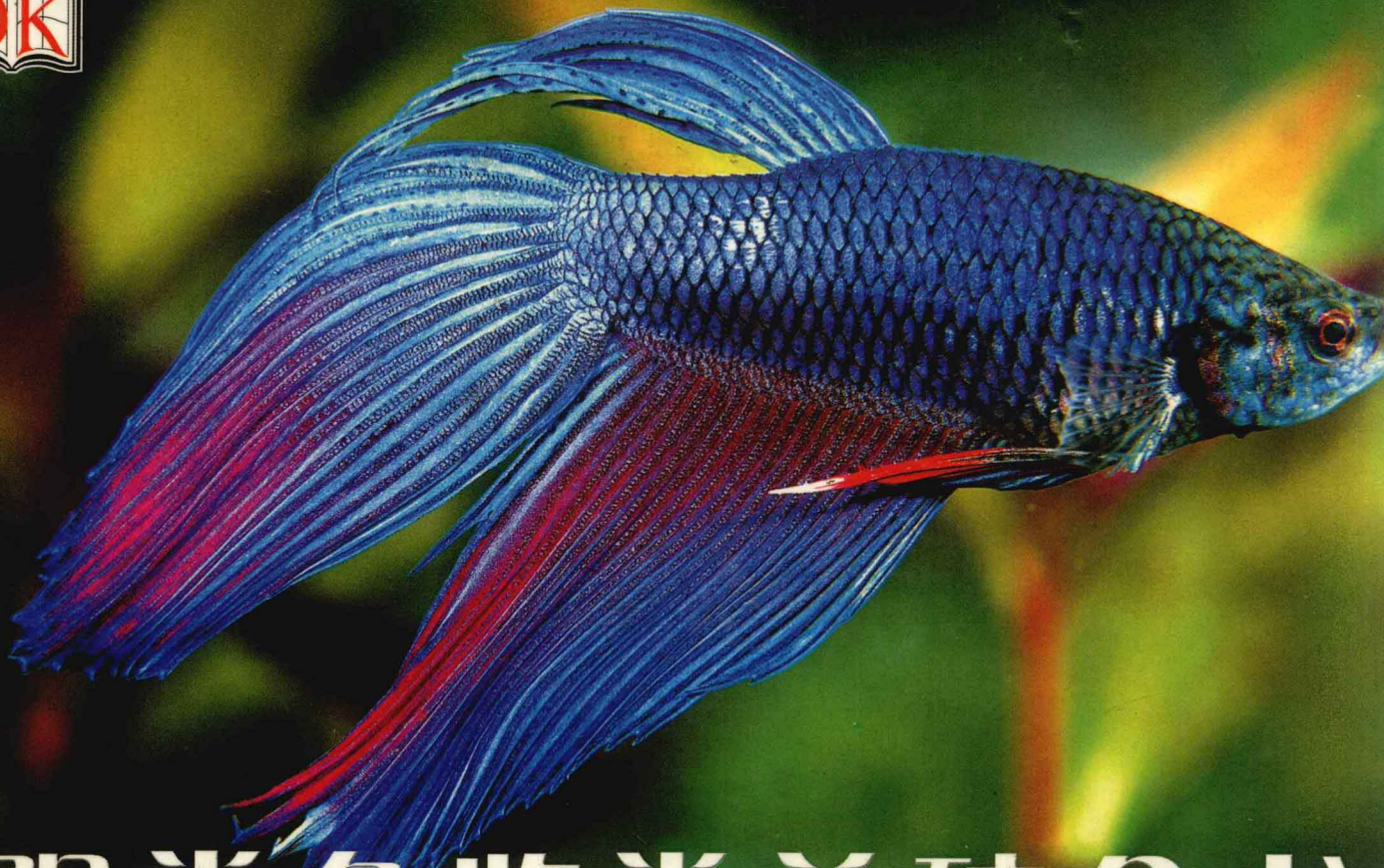




观赏鱼鉴赏养殖全书

[英] 戴维·阿尔德顿 著

[英] 马克斯·吉布斯 摄影

文 星 申屠德君等 译



科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS



观赏鱼鉴赏养殖全书

[英] 戴维·阿尔德顿 著

[英] 马克斯·吉布斯 摄影

文 星 申屠德君等 译

科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据
观赏鱼鉴赏养殖全书/ (英) 阿尔德顿著; 文星
等译. —北京: 科学普及出版社, 2012

ISBN 978-7-110-07546-3

I. ①观... II. ①阿... ②文... III. ①观赏鱼类—鱼类养殖 IV. ①S965.8

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第 149904号

本社图书贴有防伪标志, 未贴为盗版



A Dorling Kindersley Book

www.dkchina.com

Original title: Encyclopedia of Aquarium & Pond Fish

Copyright © 2005, 2008 Dorling Kindersley limited, London

Text Copyright © 2005, 2008 David Alderton

未经出版社许可不得以任何方式抄袭、复制或节录任何部分。

版权所有 侵权必究

著作权合同登记号: 01-2009-0881

著 者: [英] 戴维·阿尔德顿
摄影: [英] 马克斯·吉布斯
译 者: 文 星 申屠德君 韩彤彤 汪青雄 杨秀梅

出 版 人: 苏 青
策划编辑: 肖 叶
责任编辑: 郭 璟
图书装帧: 锦创佳业
责任校对: 王勤杰
责任印制: 马宇晨
法律顾问: 宋润君

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码: 100081

电话: 010-62173865 传真: 010-62179148

<http://www.cspbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京盛通印刷股份有限公司承印

*

开本: 635毫米x 965毫米 1/8

印张: 48 字数: 600千字

2012年1月第1版 2012年1月第1次印刷

ISBN 978-7-110-07546-3/S · 475

印数: 1-2000 定价: 198.00元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)







前言

创作过程既是一种挑战，也是一个机遇，本书也不例外。一开始的难题是该选择什么样的观赏鱼种，我们最终参考美国宠物业联合委员会（the Pet Tndustry Joint Advisory, PIJAC）的国际水族贸易数据，拟定了收入本书的品种。这种选择方式覆盖了目前观赏鱼市场最畅销的鱼种，同时也包括那些在市面上比较少见的种类。

选完了观赏鱼、无脊椎动物、水草之后，下一个难题就是怎样命名它们。你可能会觉得这怎么可能是个问题，然而一个种类可能有8个以上的学名，每个学名都有专家认同，同时还有更多的民间称法。如今，在水族市场、图书、杂志、网络上，鱼种的名称仍然比较混乱。因此我们最后将所有可选名称（包括学名和俗称）综合起来，收录进本书结尾部分种类检索表中。我希望这份检索表能起到方便读者快速查询的作用，同时也能为逐步修正名称滥用现象尽些绵薄之力。

本书的另一个独一无二的特色，就是品种篇中的每种观赏鱼都附有清晰精美的特写照片，这要感谢马克斯·吉布斯提供的精彩绝伦的水族照片。随着你对这些水中精灵越来越多的了解，你的饲养技术会更加高超，还会在这项充满魅力的爱好中找到乐趣。

David Alderton

戴维·阿尔德顿



怎样使用本书

这本百科全书包括三大板块：淡水水族箱观赏鱼类、海水水族箱观赏鱼类、池塘观赏鱼类。每个板块都分为：如何饲养这些水族宠物的实践篇和种类繁多的品种介绍篇。



实践篇介绍了如何设置水族箱、喂养、鱼病防治、繁殖。步骤图用来详尽说明照料鱼儿过程中的重要环节。

观赏鱼的学名(拉丁文名称)。以斜体表示。

最广泛使用的俗名。此外的名称可以在书后的名称索引中找到。

主要习性。分成几项特性，简洁地表述出来。

彩色鉴赏照片。强调观赏鱼最典型的特征。注意：照片中鱼的外形可能会受到多方因素的影响，比如年龄、摄影灯光等。

文字说明描述了观赏鱼的颜色、花纹及其他外部特征，同时还有关于饲养繁殖方面的内容。

介绍栏中的信息,让主人知道该为自己的水族箱里增添什么品种的观赏鱼。

每大类观赏鱼都有一个包含类群共同特征的总体介绍

特定部位的特写照片展现了观赏鱼身体结构和行为上的显著特征



Cichlasoma meeki

焰口丽体鱼 米氏丽体鱼

产地：原产于中美洲，分布于墨西哥尤卡坦半岛和危地马拉。

 体长: 15cm。

 食性：丽鱼科人工鱼食和活饵。

 **水质:** 水温21~24℃, 硬水 (150~200mg/L), 中性 (pH7.0)。

☉ **性情：**有攻击性和领地性。



焰口丽体鱼的雄性咽喉部体表为火红色，可以以此和雌鱼相区别。在繁殖期，这种鱼有攻击性，并且经常会在池底挖掘。焰口丽体鱼是非常细心的父母，它们会小心照料鱼卵并在产卵坑中看管幼鱼。在幼鱼期，有美味的小虾对于它们来说是非常有营养价值的。

斗争的决心

虽然许多丽鱼都有攻击性，但是绝大多数争斗并非是基于实际的物理性冲突。焰口丽体鱼 (*Cichlasoma meeki*) (如下图所示) 的亮红色对其他鱼类给予明确的警告，如果这个方式失去了威慑，那么焰口丽体鱼就会将这个自己的咽喉部膨胀起来，并张开鳃盖，使得自己变得更大、更具威慑力，从而将敌人吓退。然而，在鱼池中，它们之间的争斗就比较频繁了，因为它们会不可避免的碰见对方。



特征栏 主要介绍鱼类特殊的生物学特征和行为特征，都是水族箱或池塘中常见的特征。

指南页 详细介绍了800多种适合在水族箱或池塘中养殖的鱼类、无脊椎动物及植物。

标志

鱼类

每种观赏鱼的介绍栏中，用简洁的语言表述各项关键特性，还设计了一眼就能分辨出来的图标，方便读者快速查找和阅读。

 产地：此物种的野生分布区域。

 **体长：**此物种成年后从鼻部到尾鳍末端的长度。野生物种的体长若与养殖的差别很大，也会在此加以说明。

● **食性：**此物种偏爱的食物，以及在水族箱和池塘中应投喂的特殊饲料。

水质：此物种适宜的温度范围以及水的化学参数（如硬度、盐度、PH值）。

☯ 性情：此物种与同类或其他物种能否相容。

水生植物

在水生植物篇中，特性还包括耐受性(水生植物抵御低温的能力)以及种植深度。

● 植株大小：植株高度，覆盖水面的面积，或叶子的宽度等。

繁殖方式：养殖者要使植物繁殖所能采取的方式。

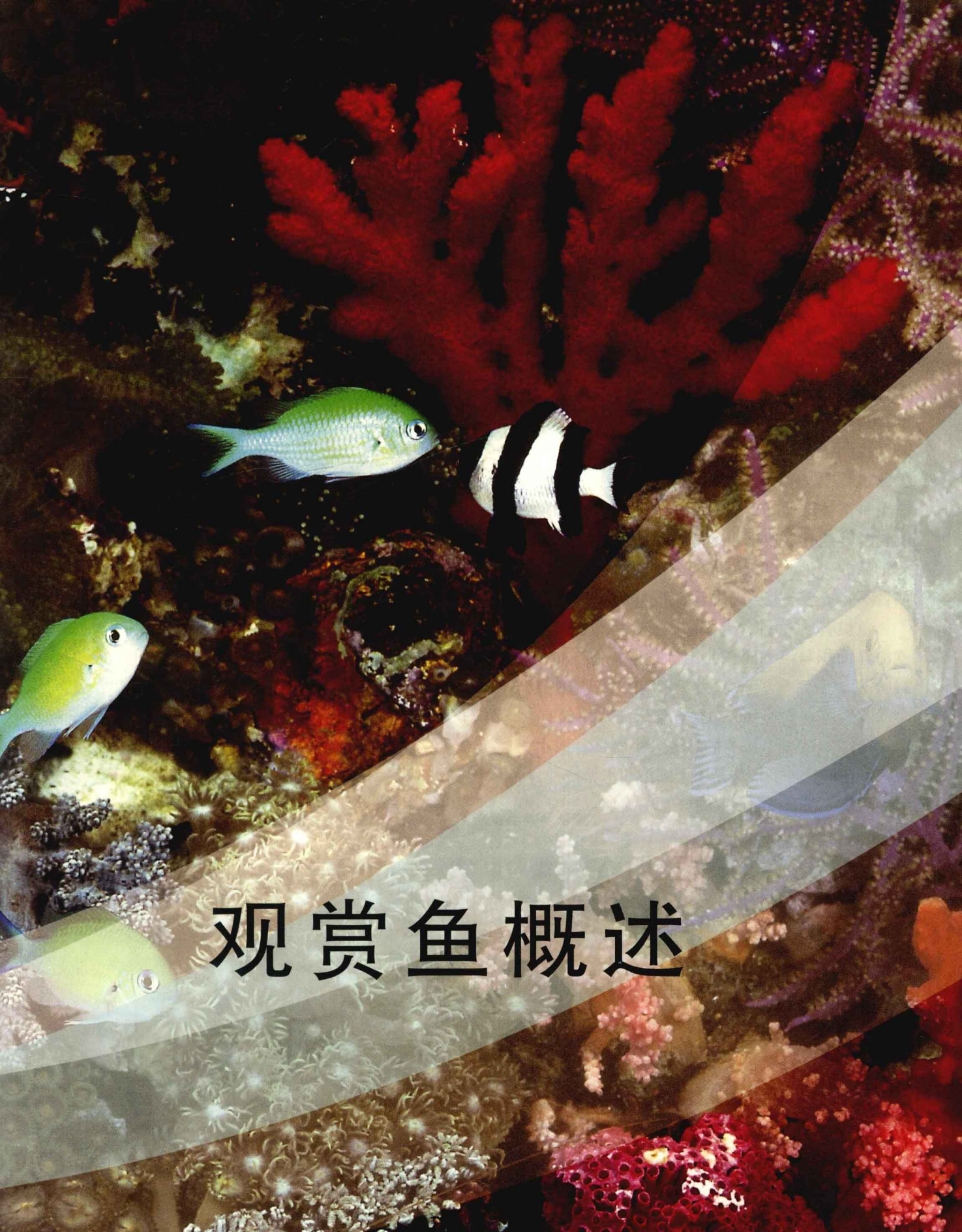
无脊椎动物

各项特征与鱼类相似，但标准化的指标较少，因为无脊椎动物更为多样化。

✱ 体长：此成年物种的关键尺寸（如甲壳类动物的体长、海星的直径等）。

● **食性：**此物种的饮食习惯，还有一些
喂养技巧等。





观赏鱼概述

多样性

几乎地球上所有的水环境中都有鱼类。黑鳍白鲑栖息于严寒的南大西洋深海里，内华达鲈生活在美国内华达州沙漠40℃以上水塘里。鱼类栖息地的多样性使各种鱼类进化成千差万别的体形、大小和颜色，形成了令人着迷的鱼类世界。

现存的各种体形的鱼类都是经过上百万年进化而来的。自然选择使鱼类渐渐地形成了不同的外部形态、内部结构和行为，以此来适应非常特殊的环境。在自然选择的过程中，产生了成千上万种的海洋和淡水鱼类。当一个种群被地理隔离成两个或更多的小种群时，许多新的物种便这样形成了。自然选择使每个鱼群不断地发生着细微的变化，以至于当两个鱼群相遇时，这些变化使两者不能结亲产生后代，于是新的物种便产生了。

鱼类有25000种，大概60%是海洋鱼类，但就海洋面积与淡水面积的比例来说，海洋鱼类所占比例极低。每15立方千米淡水中就有一个淡水物种，而每100000立方千米海水中仅有一个海洋物种。相对于栖息地大小而言，淡水鱼类丰富的物种多样性是由于湖泊和水塘使种群分离或地理隔离而形成的。



马拉维湖是斑马雀鱼类的栖息地，这些物种（如下图所示）在马拉维湖中分布非常分散，许多物种体色发生了变异。



黄斑马雀



蓝斑马雀



钴蓝斑马雀



黄金雀



蓝金雀



闪电王子



珊瑚礁是非常丰富的多样性生境，被称为海洋中的热带雨林，其间鱼类和无脊椎动物的物种多样性极其丰富。



红树林处在淡水和咸水生境的交融处，是一些水族物种天然的栖息地，如弹涂鱼、射水鱼。



亚马孙河是世界上所知的最大河流。季节性洪水是鱼类一种极其重要的生境，它可以带来丰富的食物，促进鱼类繁殖。



人类活动破坏或减少了许多鱼类自然生境。然而，有些物种受益于农业，分布在排水沟和稻田里。

地理和物种形成

非洲大峡谷中的马拉维湖是反映物种形成和多样性的最好例子。大约二百万年前，地质运动形成了584千米长的马拉维湖，现在这里栖息着1600多种慈鲷科鱼类，比非洲其他地方栖息着的慈鲷科鱼类物种总和还多。

一般认为所有慈鲷科鱼类物种都是由一两种生活于马拉维湖的慈鲷科鱼类古老物种进化而来的。最早的慈鲷科鱼类适应湖中整个生境。一些物种变为食肉类；另一些变成了食草类。一些物种仅局限栖息在海岸边；另一些则栖息于深海中。一些进化成大体形；另一些缩小成小体形。它们的繁殖生境也多样化，一些物种卵散射，另一些显示长时间由亲代抚育。当慈鲷科鱼类数量激增时，彼此间从来不对有限资源进行竞争，而是共享湖中可用的生物学上所谓的“小生境”。

新的物种不断地被发现。红矮铅笔鱼于2000年在秘鲁的纳内河首次被捕捉到。



体形

鱼类常为适应其生活方式而进化成各种不同的体形。例如水面栖居鱼类背部扁平，颌向上翘，以便于攫取水面上的浮游食物。然而，

体形也可能随着年龄而变化。例如七彩神仙鱼幼体时为小巧体形；仅几个月后，身体变为扁平。



斑点海鳗隐藏在穴窝里。箭状体形意味着能隐匿于洞穴里或岩石下面，以便伏击猎物。



七彩神仙鱼滑进茂密的杂草来躲避捕食者。高、细窄体形是生活于缓流水中的典型物种，急水流使这种鱼类难以游动。



海龙鱼漂浮于海草中，利用体形和颜色可以完美地伪装。甚至细微角度的身体移动都能准确模拟海草。

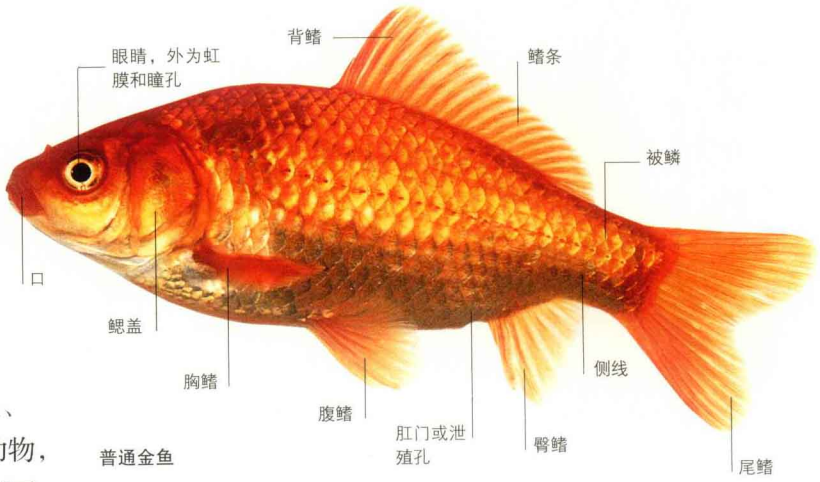


比目鱼终其一生都栖息于水底。身体不对称，两只眼睛位于头的上侧，它们嵌入底层来隐藏大部分身体。

什么是鱼？

给鱼下定义是比较难的，通俗地讲，是指生活于水中并在水中呼吸的一类动物。不过，有一些鱼能爬上陆地，呼吸空气，用鳍代替四肢。两栖类、哺乳类和无脊椎动物中有许多动物也生活于水中。更有甚者，有些动物被叫成鱼，如墨斗鱼，但它根本不是真正的鱼。

鱼类是脊椎动物，与人类一样具有脊椎，与海星、海蜇和墨斗鱼不同。绝大多数鱼类是冷血（变温）动物，不能使体内温度高于环境温度，这与哺乳类和鸟类不同。这些因素有效地制约了其栖居范围（有些物种例外）。所有鱼类具有鳃，依靠不同水压来获得氧气，大多数物种有一对胸鳍和腹鳍，还有一些其他的鳍。绝大多数鱼类全身被鳞，鳞片薄且呈覆瓦状排列生长以保护身体。它们分泌着黏液保护鱼体使之免遭病毒、细菌的侵袭，同时有助于



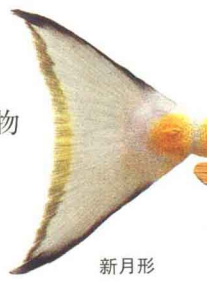
鱼类体形是由骨骼决定的。多数鱼类都是硬骨鱼，但原始鱼类、鲨鱼和鳐类为软骨鱼。

鱼类在水中运动。鳞片的形状有别于两栖动物——另一群水栖类脊椎动物。

体形和鳍

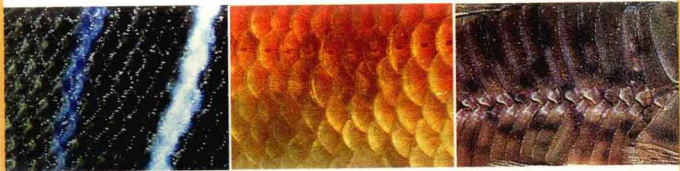
鱼类分化成各种不同的体形。一种典型的体形为流线型，这种体形的鱼擅于游泳。另一种为纺锤型，这种体形的鱼生活于水中上层，头与躯干连接，无颈，眼睛发红，鳍长超过体长，甚至鳍能被压平以此减少水的阻力。

鱼类依靠鳍运动，在一些物种中，鳍还具有特殊的功能。由于水的密度比空气密度大，游动的同时也需要相当的肌肉力量，其推动力主要是由尾鳍提供；鱼类开始游动时动力来自于身体肌肉不断地扭动。背鳍位于背中部，其主要作用是控制平衡，臀鳍是维持鱼体垂直的平



被鳞

鱼类皮肤上常覆盖着保护性鳞片或骨板。鱼的鳞片数目终生不变，如果鳞片损坏，则由新的鳞片替代，但数目不会增加，下图所示为几种鳞片类型。



栉鳞，如皇后刺鲃具有梳状齿突边缘。大多数硬骨鱼为圆鳞或栉鳞。

圆鳞，如金鱼鳞片具圆滑边缘。与栉鳞一样，表层为坚硬的骨质层，下层为纤维层。

骨板，如鲟鱼，比鳞片提供更好的保护，但限制了其灵活性。开始时皮肤能折叠，后来慢慢变硬，形成了骨板。

缺乏鳞片或骨板，反游鲟鱼皮肤厚，分泌丰富的黏液保护皮肤。许多底栖鱼类腹部缺乏鳞片。



不同的尾鳍形状大大地影响鱼类的游泳能力。叉形尾是最适合游泳的，有些情况下，尾巴能自然地扩大，或为繁殖变成一种装饰，起炫耀作用。

选择性繁殖双尾



鳍的形状可以鉴别性别，如丝足鱼。雄性比雌性具有更长、更尖的背鳍和腹鳍。



一些鲷科鱼类，如雄棋盘鲷，尾鳍呈现琴弦状，其作用是为了吸引和选择配偶。



驯化的雄性泰国斗鱼，比野生的泰国斗鱼的鳍更大、更艳丽。这种特征有利于选择性繁殖。

衡器。

腹鳍位于臀鳍前面，身体中部的两侧，具有稳定身体和辅助升降的作用。在一些物种中，如鼠鱼，在产卵过程中起固卵作用。胸鳍位于头的后面，紧接鳃的两侧，具有协助平衡的作用。底栖物种的鳍具有支撑身体或作为附肢爬行的作用。有时，胸鳍变成刺状起防御作用，而丝足鱼的胸鳍演化成毛发状结构，可以探测水中气味来寻找食物。

一些鱼，如脂鲤类，在背鳍后有一个小的鳍，称为脂鳍，从名称可知其为脂肪性组织，在运动中的作用非常有限。

鳍形多样性

各种鱼类鳍的位置和形状的不同能有力地反映出它们的生活方式。例如，鲱鱼栖息于开阔水域，叉形尾鳍可提供有力的推进力。v形尾鳍产生的阻力小，但不能有力地静止位置提供快速推动力。圆形、桨状尾鳍具有快速爆发力，适合于那种守候性的捕食者。为了快速地原地起步，一些鱼类通过鳃产生喷射水流，形成一种喷射动力。

颌形

鱼类上下颌的形状、大小和位置能很好地反映其觅食生境。食肉类比杂食类上下颌更大。一些物种具有锋利的犬形齿；有些物种的牙齿缺失或分化不明显。



水面上层觅食者，如斧头鱼，具有相对短的上颌，能够轻易地摄取水面上的无脊椎动物。



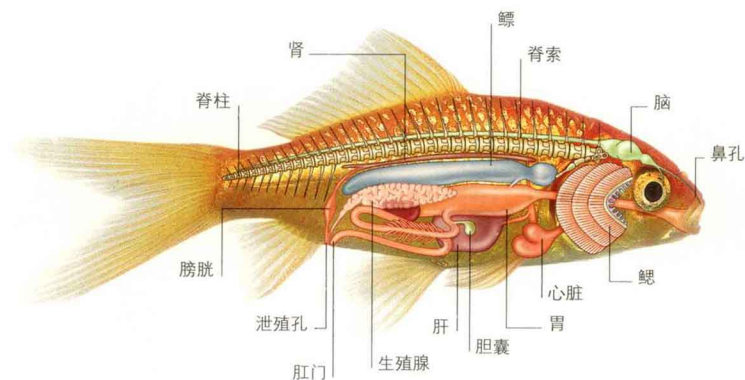
水中层觅食者，如脂鲤，具有微突出的上下颌，利于捕食流动的食物颗粒。这是最普通的颌形。



底栖觅食者，如清道夫，具有吸盘式的颌，能吸起岩石上的食物和藻类，清洁水族缸底部。

水虎鱼的刃状齿能毫不费力地撕裂食物。鱼齿生长于不同的地方，一些物种具有颌齿或腭齿，另一些具有舌齿和鳃耙。





鱼有许多器官，如脑、胃、肝和肾，与人类的一样，另一些为鱼类特有的，如鳃、鳔。

水位和浮力

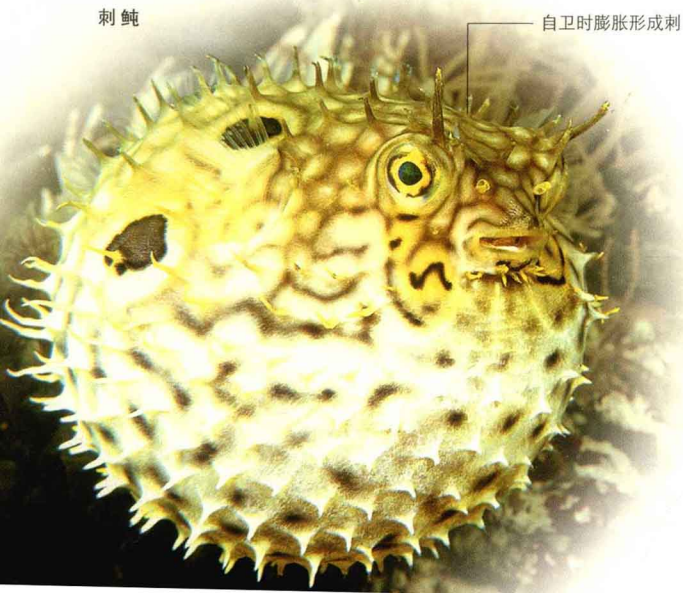
所有的鱼类都依靠鳍，尤其是胸鳍和腹鳍来控制自己在水中的位置，防止被水流冲走。即使在奔流的山溪中，鳍也能协同作用，固定身体。这种能力是爬鳅科在山溪环境中的一种进化。鳔也可以影响鱼体在水中的位置，鳔是一个细长的囊状器官，位于脊柱背面。鳔的容积必须占到鱼体体积的8%才能获得一定的浮力，使鱼体既不上升也不下降。鳔通过两种方式调节鳔内气体：鱼类吞咽空气经由鳔管进入鳔内或气体通过血管释放入鳔内。



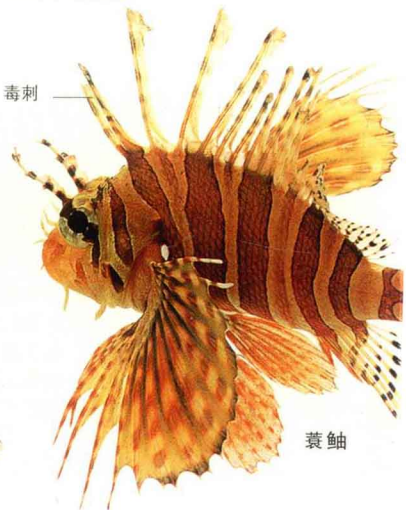
消化和呼吸

鱼类和陆栖物种一样，具有脊椎动物最典型的消化系统。食草的鱼比食肉的肠管要长，因为植物性食物坚硬、纤维多，所以难以消化分解。不过，鱼类的呼吸系统是独一无二的。大多数鱼类通过鳃在水中吸入氧气，而不是在空气中。鳃位于头的两侧，眼睛的后面，鳃盖的下面。

鳃是一种骨质棒状结构，由无数的肉质鳃片排列构成，其上分布着丰富的微血管。当口张开，水流进入口腔中，接着上下颌关闭，水流被压进鳃片内，交换完后水从鳃孔排出体外。水中氧气与鳃丝中的微血管进行气体交换，水流与血流方向相对流动以此达到最大的交换。



鱼类有很多吓跑捕食者的方法。一些物种利用彩色的礁石背景伪装自己；另一些用毒刺武装自己；还有一些可以膨胀身体，使自己的身体变大而不能被捕食者吞下。



令人惊讶的是，鳃的表面积可达到鱼体表面积10倍以上。在口腔内，鳃上有两排并列突起，成梳状，被称为鳃耙，它可以阻拦食物碎片，起滤食作用。

颜色和花纹

几乎所有的鱼类都能利用体色帮助其伪装或吸引异性。一些不显眼的褐棕色和绿色易于与环境色混淆而逃避捕食者的注意；另一些鱼类，如鲾鱼通过改变体色花纹来模拟环境。许多热带鱼类也展现艳丽的颜色形成一种伪装；例如块状垂直条纹能掩饰体形使其难以被发现。通过虹膜的黑色贯眼纹常使眼睛难以看见。一些鱼类尾巴上具有假性视觉器官（也称为眼点），捕食者以为是猎物头部而进行攻击，从而为被捕食者提供时间逃跑。

鱼类有固体黑色素使皮肤产生不同颜色，当物种呈现银色时，皮肤黑色素较少，其更多地依靠鳞片的虹彩。化学物质鸟嘌呤的存在导致了这种虹彩反射，鸟嘌呤是血液中的代谢废物。许多鱼类幼体时身体透明，随着年龄增长，颜色加深。

鲱鱼集群活动增大了每个个体的生存概率。多只眼睛比单只眼睛更容易发现危险。当集群活动时，有助于防止捕食者攻击。

感觉和通讯

虽然鱼类大脑相对于哺乳类是较低级的，但是其具有灵敏的、专门的感觉器官和通信方式。

触须位于颌周围，与胡须相似，为细长的须状结构。鱼类视力极弱，触须上分布有触觉和味觉器官，可以导航和觅食。



侧线分布于鱼体两侧，由一系列侧线孔形成侧线管直达头部。侧线管内充满黏液，这种液体能探测到水的流动。



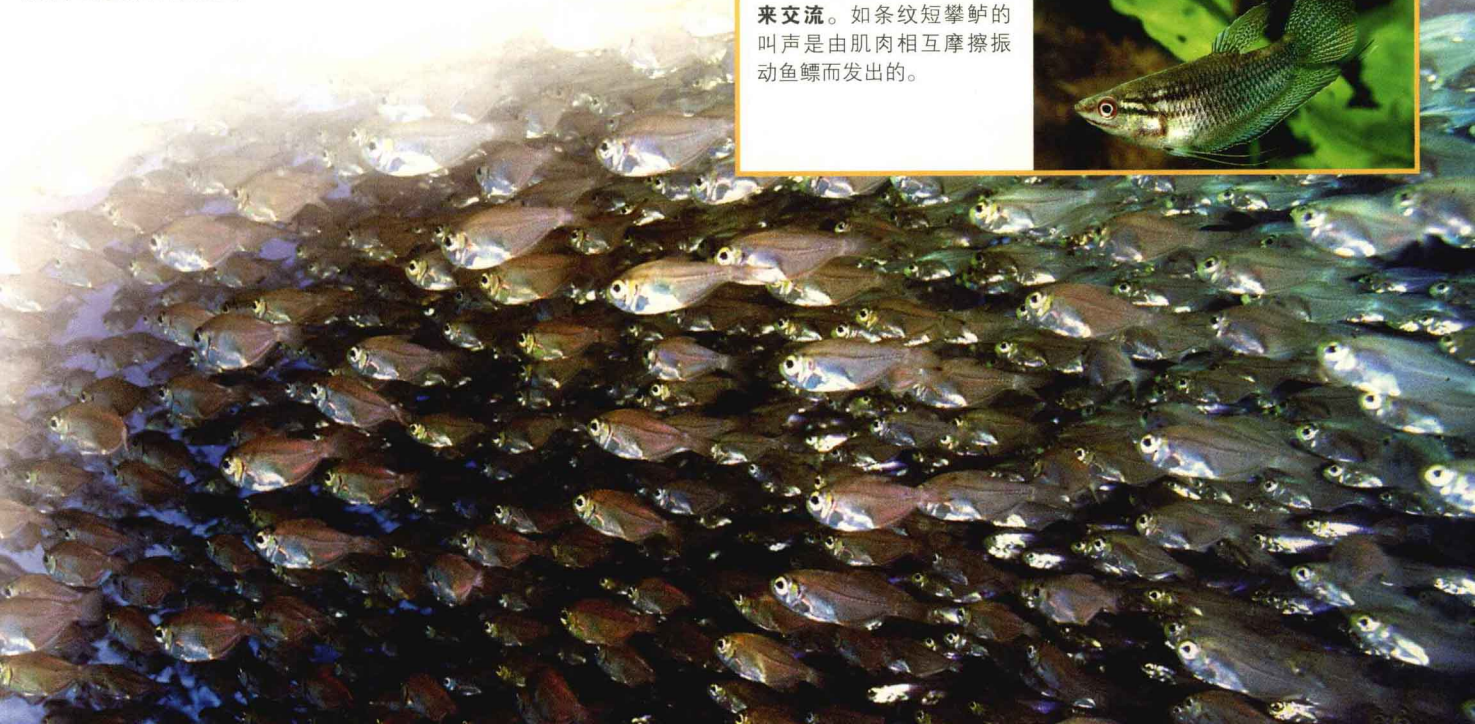
鱼类眼睛，与其他的脊椎动物相似，能看见颜色。栖息于水面层的鱼类视觉特别敏锐。如四眼鱼能同时看见水里物体和水面上的物体。



发光腺能产生电场，如象鼻鱼，能感知环境。一些实验证明：电信号也可能用作信息交流。



一些物种彼此间使用声音来交流。如条纹短攀鲈的叫声是由肌肉相互摩擦振动鱼鳔而发出的。



演化和分类

鱼类是脊椎动物中最古老的（脊索动物），其祖先可追溯到5亿年以前。不过，最原始的海洋鱼类与现在的海洋鱼类有明显的不同。原始的海洋鱼类无上下颌和鳞片，它们缺乏专门的鳍，以至于仅仅依靠尾巴摆动来推动身体前进，它们的棘是由软骨组成的。

大约4.4亿年前，鱼类首次出现了鳞片和可动的上下颌，上下颌是由鳃弓进化而来的。鱼类在身体两侧底端具有几对鳍，慢慢地进化成偶鳍。

历史上，鱼类在大约0.66亿年前才栖居在淡水环境里。包括鲇形目鱼，这种鱼是一类原始鲛鱼，它具有感觉触



肺鱼是单鳃肺鱼目的祖先。经历了4亿年的进化，其特征改变得还是很少。

须，胸鳍上有保护性棘，它们是现今所见淡水鱼类的祖先。七鳃鳗和盲鳗与远古无颌类相距甚远，因此除了这两种鱼外，其他鱼都属于无颌类或有颌类。鲨类、鳐类

化石证明：现代鱼类是由5类祖先演化而来的，其中2类现已灭绝，剩下的3类中，硬骨鱼类是种类最多、数量最丰富的一类。

