

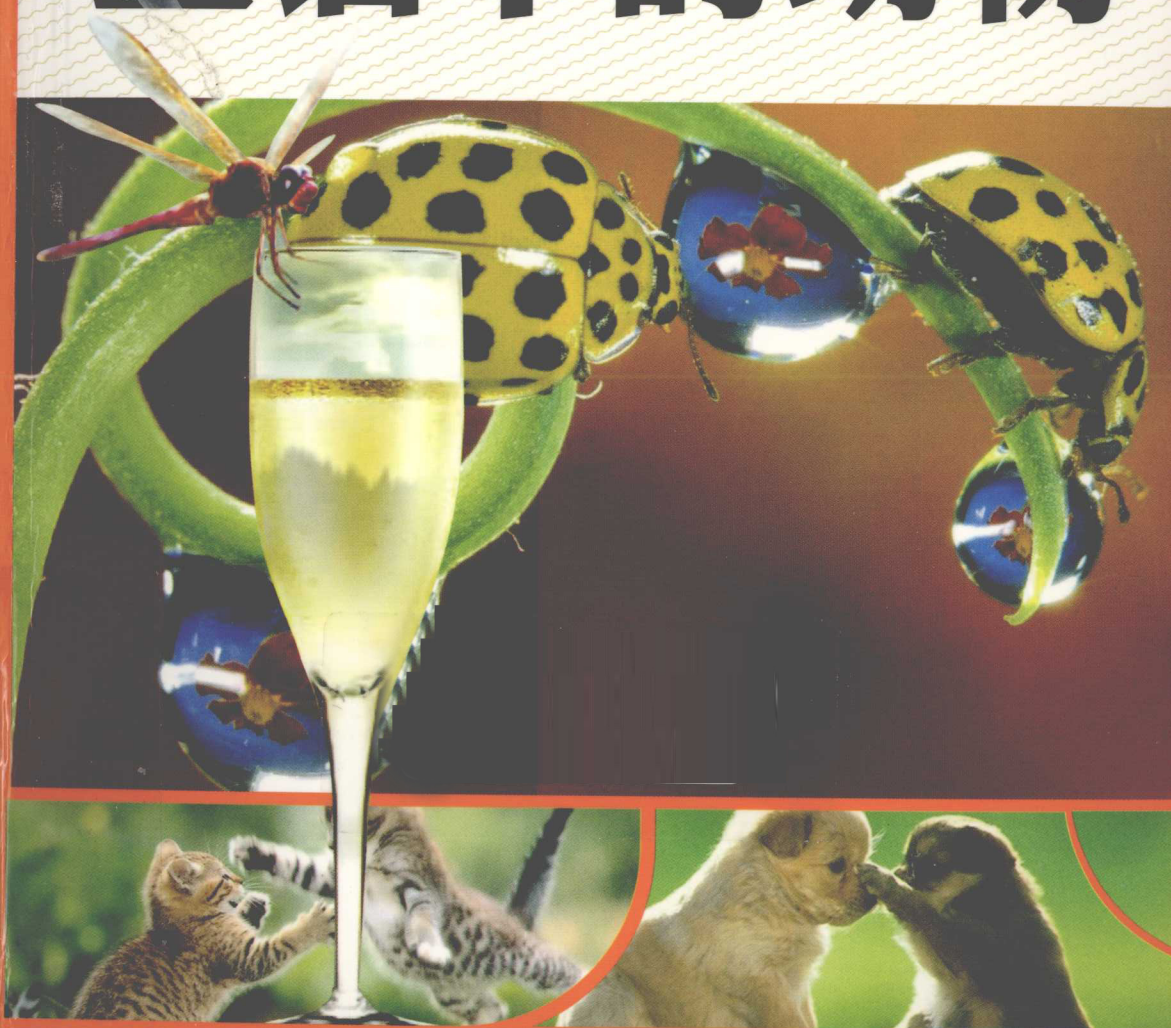


科学就在你身边系列

科学就在你身边系列 KEXUE JIUZAI NI SHENBIAN
XILIE

总主编 杨广军
本册主编 鲁家娟

在生命的旅途中与你同行 生活中的动物



上海科学普及出版社

“科学就在你身边”系列

在生命的旅途中与你同行

——生活中的动物

总 主 编 杨广军
副 总 主 编 朱焯炜 章振华 张兴娟
胡 俊 黄晓春 徐永存
本 册 主 编 鲁家娟
副 主 编 宋微微 李玉刚

上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

在生命的旅途中与你同行：生活中的动物/鲁家娟主编.—上海：
上海科学普及出版社，2011.4

(科学就在你身边系列 / 杨广军主编)

ISBN 978-7-5427-4703-7

I. ①在… II. ①鲁… III. ①动物-普及读物 IV. ①Q95-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 223355 号

组 稿 胡名正 徐丽萍
责任编辑 徐丽萍 刘湘雯 张怡纳

“科学就在你身边”系列
在生命的旅途中与你同行
——生活中的动物

总主编 杨广军

副总主编 朱焯炜 章振华 张兴娟

胡 俊 黄晓春 徐永存

本册主编 鲁家娟

副主编 宋微微 李玉刚

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 北京一鑫印务有限责任公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 13 字数 200 000

2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5427-4703-7

定价:25.80 元

卷首语

我们的生活，正因为它们的存在而生机勃勃，充满活力。它们，就是在生命旅途中与我们同行的动物。

一提到生活中常见的动物，我们可能立刻就会想到顽皮的猴子、可爱的大象、憨憨的熊猫、俏皮的卷毛狗、凶猛的狮子和老虎、令人毛骨悚然的蛇和鳄鱼，以及各种美丽的飞鸟等等。

那么，你可知道，在动物"大家庭"中，大约有150多万个种类？面对品种这样繁多的动物，若没有一个统一的科学标准将它们区分开来，人类对动物的认识将陷于杂乱无章的境地，也无法对动物进行调查和研究，更谈不上充分利用动物资源和防治有害动物了。

现在就让我们一起走进本书，走进动物的世界，去领略，去认识在生命的旅途中与我们同行的各种动物吧……

动物常识

最高等的动物——哺乳动物	(3)
水中精灵——鱼类	(9)
最早登陆的脊椎动物——两栖类动物	(15)
自由的使者——鸟类	(20)
地壳变迁的见证者——爬行类动物	(26)
背着自己“房子”的动物——软体动物	(31)
动物界最大的家族——节肢动物	(36)

陆地尽情驰骋

忠实的朋友——狗 (43)

捕鼠夹子——猫 (49)

喜气冲天——羊 (54)

“天蓬元帅”——猪 (60)



任劳任怨——牛	(67)
嫦娥手中宝——兔	(72)
千里驰骋——马	(77)
人类近亲——猴子	(82)
憨态可掬——大熊猫	(87)
陆地大力士——大象	(93)
森林之王——老虎	(98)
草原霸主——狮子	(104)
全能健将——熊	(109)
邪魅与妖娆——蛇	(115)

生

活

中

的

动

物

水中悠然自得

盘中美餐——鲫鱼	(123)
海洋“杀手”——鲨鱼	(128)
水中的万花筒——金鱼	(134)
“航空母舰”——鲸	(139)
大海中的精灵——海豚	(144)
凶残的“悲伤”——鳄鱼	(150)
动物中的“老寿星”——乌龟	(156)

空中自由翱翔

美丽的飞花——蝴蝶	(165)
王牌飞行员——蜻蜓	(170)
禽类语言大师——鹦鹉	(174)

目 录

学舌模仿秀——八哥	(180)
聪明智慧之鸟——乌鸦	(185)
吉祥之鸟——喜鹊	(190)
报春使者——燕子	(195)

动物常识

动物一词，我们似乎并不陌生，有家禽鸡、鸭、鹅，家畜，马、牛、羊、猪、狗等，动物园里还有狮子、老虎、大象，猴子，河里有鱼，草里有虫，每个人都能说出上述动物中的几种，或者更多种。正因为它们的存在，才使我们的大自然充满了勃勃生机。但是，你对这些动物有多少了解？这些动物可以分为几类？如何分类？分类的依据又是什么？这些动物有怎样的生活习性？它们适合生活在什么样的环境中？让我们带着这些问题来阅读吧！

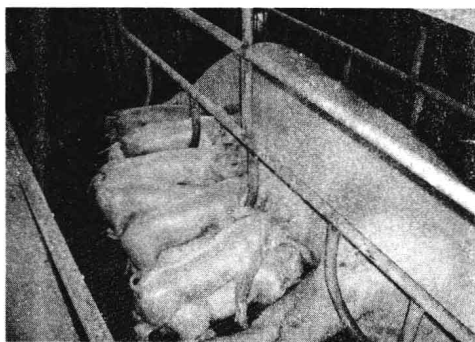




最高等的动物 ——哺乳动物

当我们还是婴儿的时候，我们都喜欢吃奶，因为我们属于哺乳类动物。

哺乳类是指用母乳哺育幼儿的动物，是动物世界中形态结构最高等、生理机能最完善的类群。总的来讲，哺乳动物的智力水平要比其他种类的动物高。现在全世界估计有 4000 多种哺乳动物，我们人类也是其中之一。



◆正在吃奶的小猪

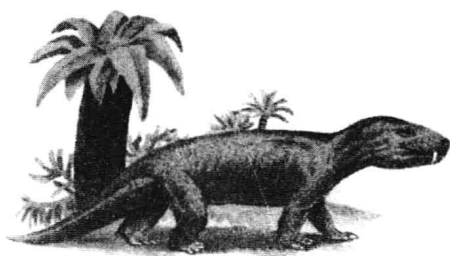
哺乳动物的起源

最初的哺乳动物出现在 2.2 亿年前。

哺乳动物来自兽齿类爬行动物，但是要进一步确定是哪一类兽齿类并不是一件容易的事。因为在兽齿类动物里，进步性质和原始性质交错存在，十分复杂。如早期兽头类的很多特点都很原始，但颞孔却增大，而且已出现了哺乳动物式的趾。三列齿兽已



◆兽齿类爬行动物



◆最大的犬齿兽类之一

动物里，也有起源于其他兽齿类的。

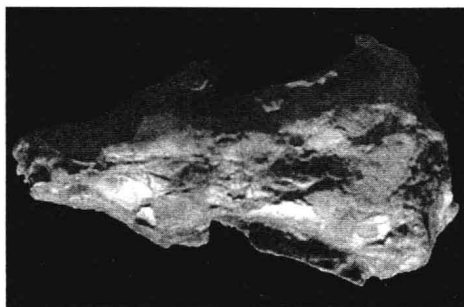
自三叠纪晚期起，哺乳动物便开始登上大自然的历史舞台。

有很多进步性质，几乎可以把它放到哺乳动物中去，然而它却仍然保留着爬行动物的上下颌连接方式，即关节骨——方骨的连接。目前比较一致的看法是哺乳动物是多源的，认为绝大多数的哺乳动物（其中有胎盘类占主要地位）起源于犬齿类，但在种类繁多的中生代哺乳

哺乳动物的进化

生
活
中
的
动
物

最早的哺乳动物化石是在中国发现的吴氏巨颅兽化石，它生活在2亿年前的侏罗纪。从化石上看，哺乳动物（尤其是早期的哺乳动物）与爬行动物的重要区别在于其牙齿。爬行动物的每颗牙齿都是同样的，彼此没有区别，而哺乳动物的牙齿按它们在颌上的不同位置分化成不同的形态，动物学家可以透



◆吴氏巨颅兽化石

通过各种牙齿类型的排列（齿列）来辨识不同品种的动物。此外，在动物界只有哺乳动物耳中有三块骨头，它们是由爬行动物的两块骨进化而来的。

到第三纪为止，所有的哺乳动物都很小。恐龙灭绝后哺乳动物逐渐占据重要地位，到第四纪哺乳动物已经成为陆地上占支配地位的动物了。



讲解——哺乳动物的重要特征

哺乳动物具备了许多独特特征，因而在进化过程中获得了极大的成功。



哺乳动物最重要的特征是：脑较大而发达；智力和感觉能力进一步发展；获得食物及处理食物的能力增强；繁殖效率提高；体表有毛、胎生，一般分头、颈、躯干、四肢和尾五个部分；用肺呼吸；体温恒定，是恒温动物。哺乳和胎生是哺乳动物最显著的特征。胚胎在母体里发育，母兽直接产出胎儿，母兽都有乳腺，能分泌乳汁哺育仔兽。这



◆海豚——最聪明的哺乳动物之一

一切涉及身体各部分结构的改变，包括脑容量的增大和新脑皮的出现，视觉和嗅觉的高度发展，听觉比其他脊椎动物有更大的特化；牙齿和消化系统的特化有利于食物的有效利用；四肢的特化增强了活动能力，有助于获得食物和逃避敌害；呼吸、循环系统的完善和独特的毛被覆盖体表有助于维持其恒定的体温，从而保证它们在广阔的环境条件下生存。胎生、哺乳等特征保证其后代有更高的成活率及一些种类的复杂社群行为的发展。

哺乳动物的地理分布

各地理界均有自己独特的哺乳动物区系，包括特有的目、科、属、种和亚种。世界各动物地理界之间的兽类区系从北向南差异愈来愈大。在古北界和新北界的北部有许多共同的种，只有亚种的差异；南部开始有不同的种、属；再向南，各地理界之间则有不同的科、

根据哺乳动物的区系特征，全世界被划分为7个动物地理界：古北界、新北界、新热带界、埃塞俄比亚界、东洋界、大洋洲界、南极界。

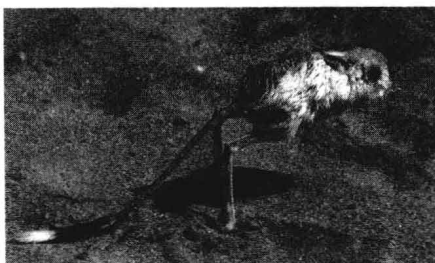


目。中国地跨古北、东洋两界。北方属古北界，哺乳纲的代表科有鼠兔科、河狸科、鼯鼠科、跳鼠科、睡鼠科，南方属东洋界，代表科有长臂猿科、懒猴科、大熊猫科、灵猫科、麝鹿科、穿山甲科、蝙蝠科、象科、猪尾鼠科、竹鼠科等。



哺乳动物的适应情况

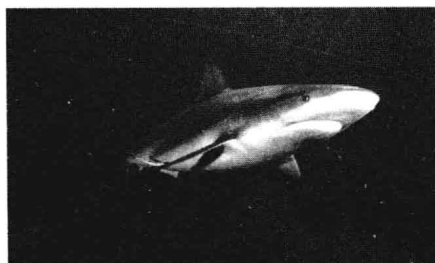
对环境的适应



◆跳鼠

哺乳动物的演化发生在环境条件趋于极端化时，对环境的适应十分明显。例如在荒漠环境中，骆驼和跳鼠都能保持体内的水分；再如极地环境的北极狐等具有十分保暖的毛皮。

对生活方式的适应



◆鲸

运动方面：原始哺乳动物适于在地面行走的五趾型四肢，随着适应不同的生活方式而衍生出许多特化类型，如营水生生活的鲸类和海牛类的后肢退化，前肢演变为鳍状；适应飞翔生活的翼手类的指骨延长，指和四肢间发展了翼膜；营地下生活的鼯鼠类的前肢呈铲形；在开旷草原奔跑的

有蹄类的四肢趾端具蹄，为了减轻四肢的重量，巨大的肌肉位于臀部；树栖的哺乳动物或具有锐爪便于在树干上攀爬如松鼠类，或具有长指（趾）便于抓握树枝如灵长类还有极为特殊的适应树栖运动的兽类，如南美热带森林中的树懒，其趾端具巨大的钩状爪，用以在树上攀爬和悬挂。

食物方面：草食动物牙齿和咬肌发生了许多变化，啮齿类和兔形类发展了可终生生长的凿形门齿，以适应啮咬粗硬的树皮、坚果等；牛科和鹿科动物的上门齿消失，代之以厚的皮肤垫，以适应扯断草茎。犬齿在草食兽类中慢慢消失，而颊齿则扩大成为有效的研磨结构。肉食兽类与草食兽类相反，有着十分发达的犬齿，便于刺穿捕获物，臼齿数倾向减退，由第4上前臼齿和第1下臼齿构成的裂齿则是适于撕咬的工具。



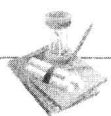
知识窗

哺乳动物的食性

原始哺乳动物主要是以昆虫为食的杂食动物。后来，因适应不同的生活方式而演变为：杂食者，以动物和植物为食；草食者以植物为食；肉食者以动物为食。

哺乳动物的分类

哺乳动物属于动物界脊索动物门，脊椎动物亚门，哺乳纲。原兽亚纲包括现存的单孔目和众多的早期哺乳动物，其中单孔目为卵生，这个亚纲的史前成员可能也是卵生。原兽亚纲也常被分成三个不同的亚纲，其中单孔目保留在原兽亚纲，一些最早期的哺乳动物被列为始兽亚纲，而多瘤齿兽类被单列为异兽亚纲。兽亚纲是胎生的哺乳动物，包括现存的绝大多数哺乳动物以及一些早期的哺乳动物。现存的兽亚纲可分为后兽下纲和真兽下纲，后兽下纲即有袋类，可能后兽下纲的其他早期成员也具有类似有袋类的特征；真兽下纲即有胎盘类，是自新生代以来至今在大多数地区占统治地位的动物。

生
活
中
的
动
物

小博士

哺乳动物之最

最大的哺乳动物：蓝鲸

最大的陆生哺乳动物：非洲象

最高的哺乳动物：长颈鹿

跑得最快的哺乳动物：猎豹

最臭的哺乳动物：美洲臭鼬

哺乳动物中的代表动物

人类（最高等的哺乳动物）虎、狼、鼠、鹿、貂、猴、獭、树懒、斑马、狗、狐、熊、象、豹子、麝牛、狮子、小熊猫、疣猪、羚羊、驯鹿、



考拉、犀牛、豺狼、穿山甲、长颈鹿、熊猫、食蚁兽、猩猩、海牛、水獭、灵猫、海豚、海象、鸭嘴兽、刺猬、北极狐、北极熊、袋鼠、犰狳、河马、海豹、鲸、鼬……

其中鸭嘴兽、针鼹（或称短吻针鼹）、原鼹（或称长吻针鼹）是特别的哺乳动物，它们不是胎生，而是卵生，但仍划为哺乳动物，它们都生活在澳大利亚。



万花筒

哺乳动物种类繁多，分布广泛，主要按外形、头骨、牙齿、附肢和生育方式等来划分，习惯上分三个亚纲：原兽亚纲、后兽亚纲、真兽亚纲，现存约 28 个目 4000 多种。



A large school of surgeonfish, characterized by their deep, compressed bodies and prominent white stripes, swims over a diverse coral reef. The fish are densely packed, moving in various directions. The reef below is composed of various coral species, including branching and table corals, creating a textured and colorful underwater landscape. The lighting is bright, highlighting the silvery scales of the fish and the vibrant colors of the coral.

“科学就在你身边”系列

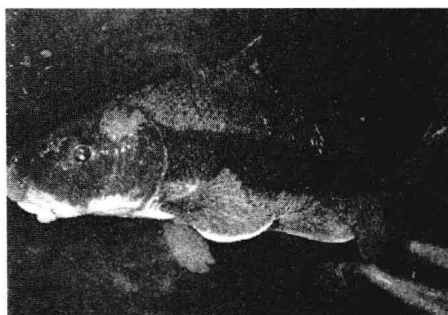


压。淡水和海水盐的含量幅度从淡水到咸水是0.001%~7%。此外，随地理环境的不同，水温差和含氧量的差别也很大。由于这些水域、水层、水质及水里的生物因子和非生物因子等水环境的多样性，故鱼类的体态结构为适应外界不同环境产生了不同的变化。

鱼类主要特征



◆鲨鱼



◆胭脂鱼

外形 无论哪一种体型的鱼，均可分为头、躯干和尾三部分。无颈为其特点，头和躯干相互联结固定不动，是鱼类和陆生脊椎动物的区别之一，头和躯干的分界线是鳃盖的后缘（硬骨鱼类）或最后一对鳃裂（软骨鱼类）。躯干和尾部一般以肛门后缘或臀鳍的起点为分界线，准确地讲，是以体腔末端或最前一枚尾椎椎体为界。

纺锤形，也称基本型：是一般鱼类的体形，适合在水中游泳，整个身体呈纺锤形而稍扁。在三个体轴中，头尾轴最长，背腹轴次之，左右轴最短，使整个身体呈流线型或稍侧扁，以利于水中运动前进时减小阻力，故这类鱼善于游泳。常

栖息于水的中、上层，可作长途迁移，如鲤鱼、草鱼、鲨鱼、鲑鱼等。

侧扁型：这类鱼的三个体轴中，左右轴最短，头尾轴和背腹轴的比例差得不太多，形成左右两侧对称的扁平形，使整个体形显得扁宽，因此，游泳的能力较纺锤形差，生活在水的中、下层，很少作长途迁移，如鲳鱼、蝴蝶鱼、鳊鱼、胭脂鱼、燕鱼等。

平扁型：这类鱼的三个体轴中，左右轴特别长，背腹轴很短，使体型呈上下扁平，行动迟缓，不如前两型灵活，多营底栖生活，例如：魮、鳐、