

500余张精彩图片 欧洲畅销20万册

动物王国

新百科

[意] 弗兰西斯科·米洛◎编著 王昊◎译



北京日报报业集团

同心出版社

500余张精彩图片 欧洲畅销20万册

动物王国



新百科



[意]弗朗西斯科·米洛 ◎编著 王昊 ◎译

北京日报报业集团

 同心出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

动物王国新百科 / (意) 米洛编著 ; 王昊译 . — 北京 :
同心出版社 , 2015.5

ISBN 978-7-5477-1542-0

I . ① 动 … II . ① 米 … ② 王 … III . ① 动物 - 问题解
答 IV . ① Q95-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 083959 号

Copyright©2013 by Giunti Editore S.p.A., Firenze-Milano

www.giunti.it

Original title: I libri dei perché - Gli Animali

Texts by Francesco Milo

Graphic design, layout and editing:

Pier Paolo Puxeddu+Francesca Vitale studio associato

著作权合同登记号 图字 :01-2014-4547 号

编 著: [意] 弗朗西斯科 · 米洛

翻 译: 王 昊

审 校: 靳 旭

策 划: 书影暗香 双蝎工作室

出版发行: 同心出版社

地 址: 北京市东城区东单三条 8-16 号 东方广场东配楼四层

邮 编: 100005

电 话: 发行部: (010) 65255876 总编室: (010) 65252135-8043

网 址: www.beijingtongxin.com

印 刷: 河北鑫宏源印刷包装有限责任公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2015 年 5 月第 1 版 2015 年 5 月河北第 1 次印刷

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张: 11.75

字 数: 250 千字

定 价: 78.00 元

同心版图书, 版权所有, 侵权必究, 未经许可, 不得转载

目录

什么是动物



4

动物类生物

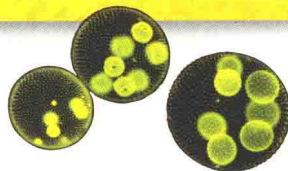
6

物种及其分类

10

其他重要的分类方法

16



较原始的无脊椎动物



20

远古水生生物

22

蠕虫、软体动物和棘皮动物

28



节肢动物

36

多足纲和蛛形纲

38

甲壳纲动物

42

昆虫纲

46



鱼类

54

软骨鱼纲

56

硬骨鱼纲

62



两栖动物

72

无尾目

74

有尾目和无足目

82



爬行动物



有鳞目

龟鳖目

鳄目



88



90

102

106



鸟类



110

进食的秘密

飞与不飞是个问题

鸟类繁殖的秘密

鸟语解疑

112

118

128

132



哺乳动物



138

单孔目和有袋目

食虫目和翼手目

贫齿目

有蹄动物和大象

鲸目和海牛目

熊科和鼬科

犬科

猫科

鳍脚亚目

灵长目

140

144

148

150

160

164

168

174

178

180



500余张精彩图片 欧洲畅销20万册

动物王国



新百科

[意]弗朗西斯科·米洛 ◎编著 王昊 ◎译

北京日报报业集团

同心出版社

目录

什么是动物



4

动物类生物

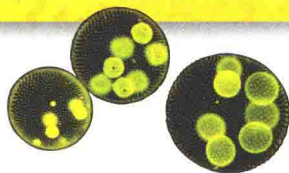
6

物种及其分类

10

其他重要的分类方法

16



较原始的无脊椎动物



20

远古水生生物

22

蠕虫、软体动物和棘皮动物

28



节肢动物

36

多足纲和蛛形纲

38

甲壳纲动物

42

昆虫纲

46



鱼类

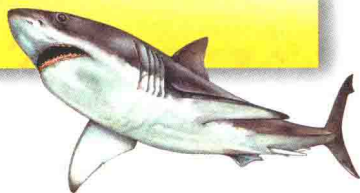
54

软骨鱼纲

56

硬骨鱼纲

62



两栖动物

72

无尾目

74

有尾目和无足目

82



爬行动物



有鳞目
龟鳖目
鳄目



88



90

102

106



鸟类



110

进食的秘密
飞与不飞是个问题
鸟类繁殖的秘密
鸟语解疑

112

118

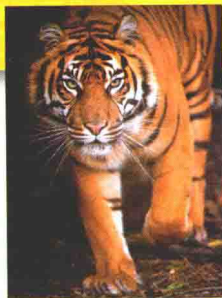
128

132



哺乳动物

单孔目和有袋目
食虫目和翼手目
贫齿目
有蹄动物和大象
鲸目和海牛目
熊科和鼬科
犬科
猫科
鳍脚亚目
灵长目



138

140

144

148

150

160

164

168

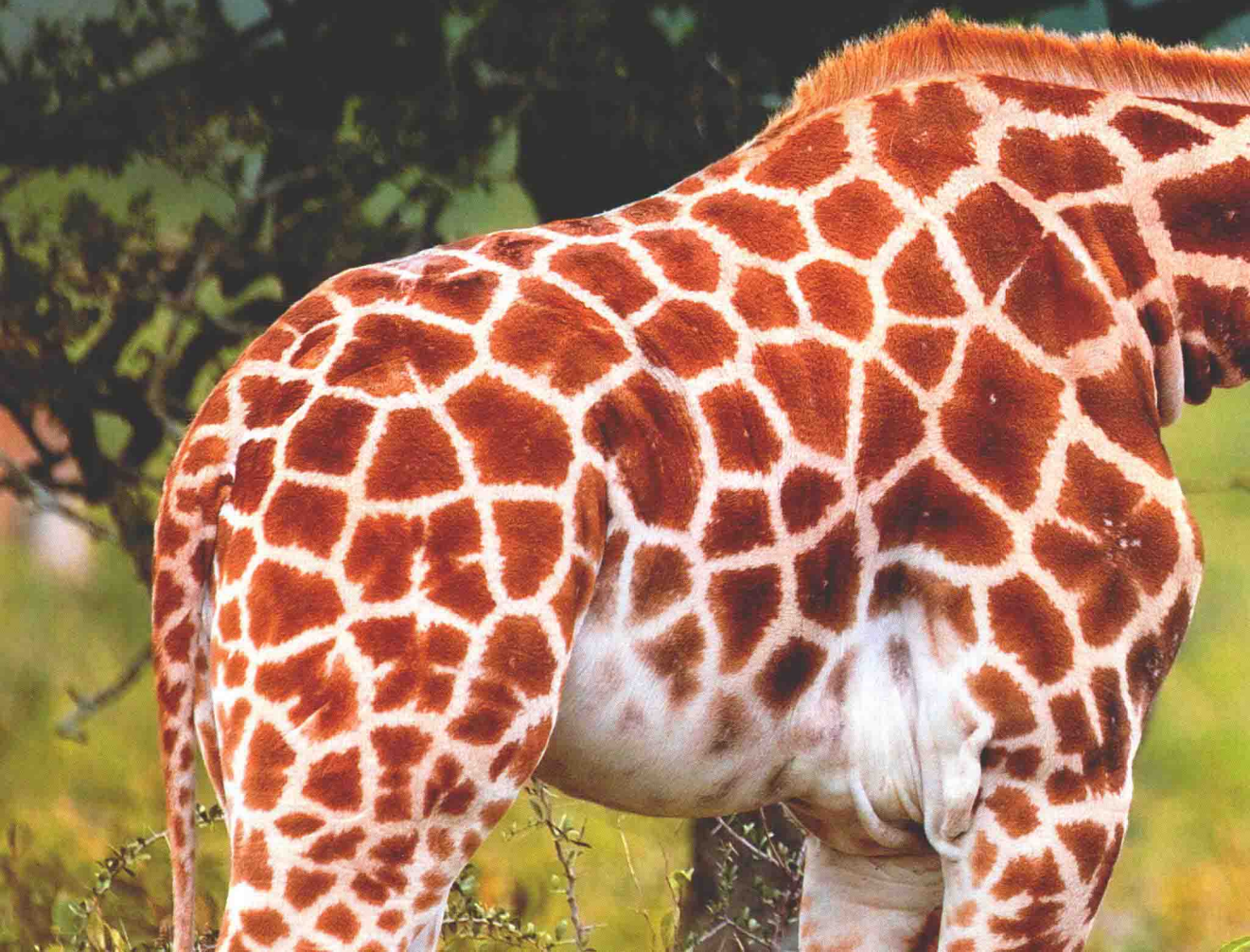
174

178

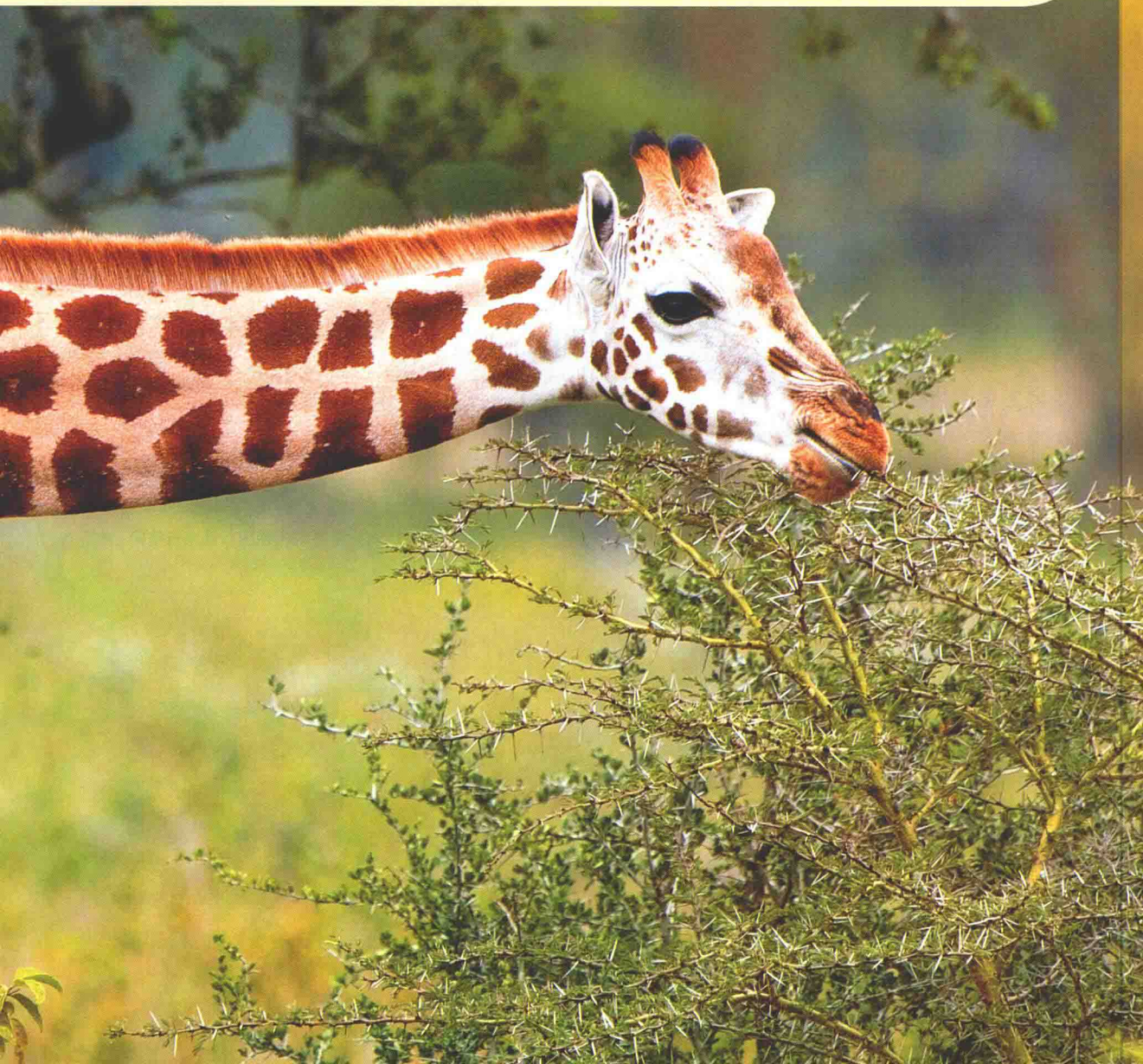
180



什么是动物



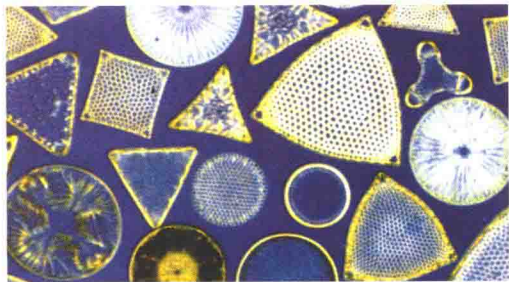
在地球漫长历史中，各种各样的生命形式一直交织在一起。40亿年前，生命的出现彻底改变了这颗行星的面貌。在距今大约7亿年前，隶属于动物王国的各种生物从其他生命形式中分离出来，经过漫长的进化过程，发展至今已知的就有约130万种。其中既有由单细胞构成的微生物，也有体长超过20米、重达150吨的蓝鲸。



动物类生物

为什么生命起源之谜 至今仍神秘难解？

关于地球上生命的起源存在着多种假说，人们推测出了多种可能的环境。在那里，氮、碳、氢和氧原子相互作用，组合形成一种被称为氨基酸的分子。这种分子恰恰是组成蛋白质的基本成分，而蛋白质则是活性细胞中的重要物质。



但是，直到今天，所有细胞中都含有的另一类重要分子——核酸（包括DNA和RNA），其形成仍是一个谜。这类分子非常复杂，其中包含了遗传信息。正是由于它的存在，使得细胞得以进行有序的自我复制。

■ 上图：最简单的海洋单细胞生物；左图：从宇宙空间鸟瞰地球。

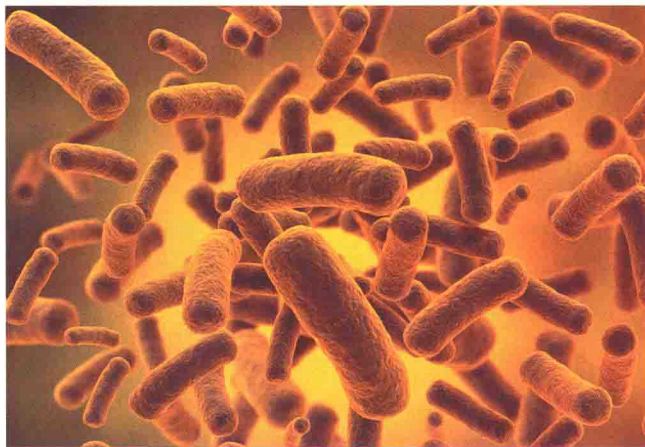


地球是何时形成的？

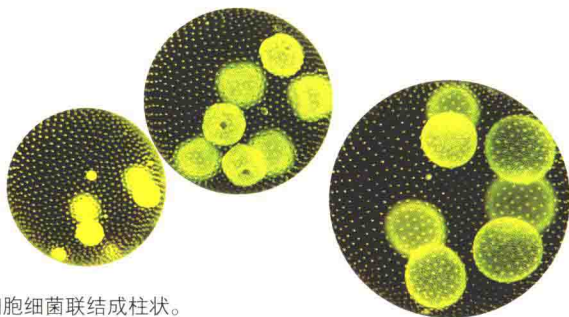
根据科学家的研究，我们所在的宇宙大约形成于150亿年前，而地球的年龄大约有46亿年。和银河系其他天体的形成过程一样，最初曾有一个古老的天体在我们星系所在的位置爆炸，其后在这个区域的中心形成了燃烧的太阳，而围绕太阳高速旋转的各种致密物质逐渐形成一个个星球，地球也就这样出现了。

所有生命的祖先 都是相同的吗？

事实正是如此。大约在距今38亿年前，在地球上的海洋深处出现了最初的生命形式——微生物，它们的样子非常类似于今天的细菌。这是一种简单的单细胞生物，也就是说每一个个体都只由一个细胞构成，并通过吸取环境中的无机物维生。可别小看它们，恰恰是从这些简单的生物开始，演化出了今天大千世界中丰富多彩的生命形态。



■ 杆状细菌。



■ 单细胞细菌联结成柱状。

又经过数亿年的演化，一些生命变得能够进行光合作用，也就是利用太阳的辐射能量，通过水和二氧化碳来制造自身细胞，氧气作为这种化学反应的副产品被释放到大气中。在此之后，又出现了最初的多细胞生物，它很可能是由一些特殊的单细胞生物彼此联结形成的。它们按一定结构排列联结，并分别承担生存所需的各项功能。

好奇心

哪种动物最古老？

研究认为，最古老的多细胞动物大约出现在距今7亿年前的海洋中，其中就包括至今仍广泛生活在全球各类咸水环境中的水母。单从外观上看，很难想象水母和其他最古老动物，例如珊瑚、石珊瑚、海葵和紫点海葵等之间有着紧密的亲缘关系，因为那些动物都需要固定在海床上生活，不能自由地移动。同样不能移动的还有海绵类动物，它们以过滤水中的微生物为生。

■ 欧洲北海中的水母直径可以超过2米。



为什么有些动物常被误认为是植物？

属于动物界的生物物种包罗万象，既有软体动物，也有昆虫和脊椎动物。但它们应该都具有这样的共性：都以其他生物为食，并都能自主地移动，哪怕仅仅是在生命的某个阶段可以移动。但是，这些特点在某些成员身上却并不明显，比如海绵，因为它不会走动，随波逐流，或固定在水中的岩石、贝壳、水生植物或其他物体上，只是在幼虫阶段才有一条特殊的尾巴，能够在水中游动，因此常被人误认为是植物。类似的情况还有各种珊瑚。

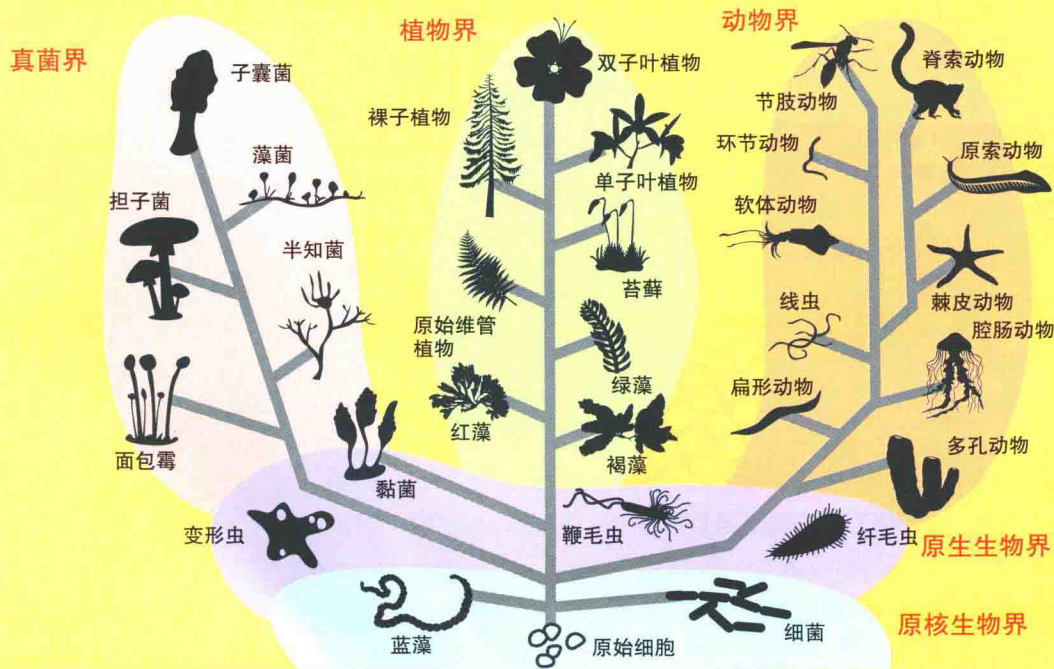


为什么生物被分为五界？

根据生物不同的组织构造，特别是它们的进食和繁殖方式，可将所有生物分为五界，即原核生物界、原生生物界、真菌界、植物界和动物界。每一界的生物又可以分为不同层次的群体，群体越小则内部的亲缘关系越近。通过这种科学分类法所获得的最小群体被称为“种”，同种的生物所繁育的后代有绝大部分遗传信息是相同的，而这些后代又可以继续繁衍下去。

■ 上图：一株成熟的海绵。

生物进化树

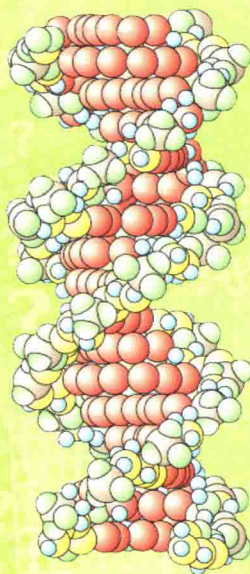


生命的秘密

细胞核里有什么？

动植物体内的细胞不同于那些构成细菌等最简单生物的细胞，它的中心有一个由特殊的膜封闭并保护着的区域，称为细胞核。在这个核中我们可以找到叫作核酸的物质，特别是脱氧核糖核酸，也就是DNA。DNA是一种十分复杂的分子，有着双螺旋结构，如同一条长长的带子自我缠绕在一起。这种分子包含着遗传信息，可以对氨基酸合成蛋白质发出必要指令，以保证生物的生命活动。细胞核内的另一种重要分子是核糖核酸，即RNA，它的主要功能是把记录在DNA特定位置上的不同信息复制出来，将其移至细胞核外并释放到细胞的特定结构中，指导蛋白质的合成，进而完成一些特定的任务，最终保证生物能够有效生存和繁殖。

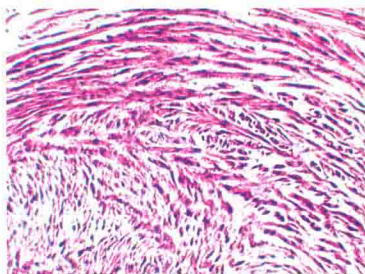
■ DNA的双螺旋结构。



所有动物的细胞结构

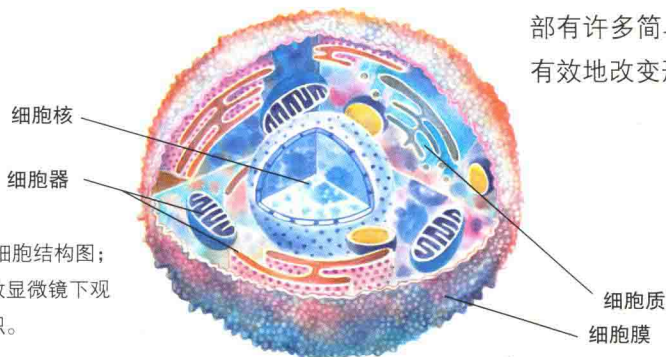
都是一样的吗？

所有的生物都由一个或多个细胞构成。除细菌和一些藻类外，绝大部分生物的细胞结构都是相似的，它由包含遗传物质的细胞核及担负特定功能的细胞器构成。所谓细胞器是浸泡在果冻状细胞质中的一些特定结构，它们由细胞器膜包裹并保护。



尽管基本结构相似，但各种细胞之间还是有区别的，并非完全相同。比如它们的大小体积不同，细胞内细胞器的数量和

复杂程度也不尽相同。这种不同主要取决于它们在生物体内所属的器官和所担负的功能，比如肌肉纤维细胞，它的形状狭长，内部有许多简单的肌动蛋白丝，可以帮助细胞有效地改变形状并反复收缩。

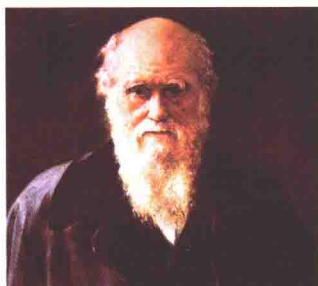


■ 右图：动物细胞结构图；
右上图：高倍数显微镜下观察到的肌肉组织。

物种及其分类

为什么说现今的各种动物是漫长进化的结果？

现今地球上的各种生命并非一直都是我们所看到的这个样子。在数亿年的岁月中，从最初的共同祖先开始，生物就在一代又一代地不断发生演化，以适应环境的改变，寻找新方法来获得生存所需的资源。正因为如此才造就了今天大千世界异乎寻常的复杂性和多样性，同时也使得一些简单却有效的结构和功能得以保留至今。我们将这样的过程称为物种进化。这一科学观点是在19世纪中叶由英国科学家查尔斯·达尔文提出的，他最终在理论上阐明物种并非是一成不变的。



英国生物学家达尔文

对于进化过程存在哪两种不同的理论？

达尔文的进化论一提出，关于如何解释新物种的产生过程就存在两种不同的理论。一种是渐进论，属于经典达尔文进化论。它认为来自同一祖先的不同物种间的巨大差异，实际上是一代代繁衍中产生的细小变化不断积累的结果。进化是总在发生的，是渐变的，生存环境的改变是物种进化的源动力。另一个学说是间断进化论，这一理论认为生物的进化是基于基因突变，新物种会在较短的时间内突然出现的，然后在一段较长时间内稳定遗传，进化的目标是对新的生态环境的适应，新物种可以在一出现时就与原始祖先有巨大的差异。

从鱼到陆生脊椎动物的进化过程。

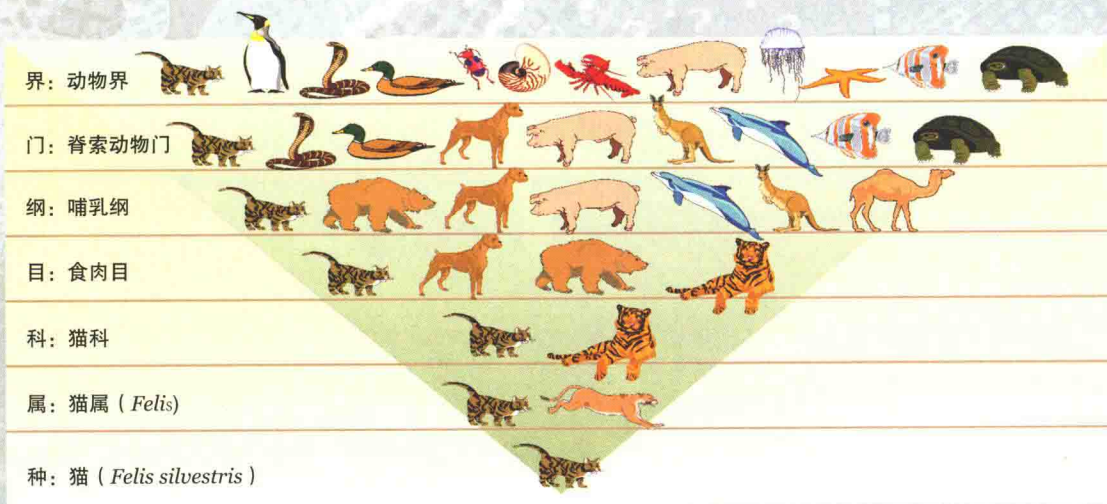




分类学知识

动物界是如何分类的？

我们首先将动物界划分为几个大类，称为门——整个动物界共有30多个门。例如，和我们一样以一根骨干支撑身体的动物，都被归为一门，即脊索动物门。每一门中又可分为不同的几类，称为纲，例如在脊索动物门可分为哺乳纲、爬行纲、鸟纲、硬骨鱼纲、软骨鱼纲和两栖纲等。纲下又分为不同的目（例如哺乳纲内包括食肉目、灵长目等）。同一目内再分为不同的科（例如食肉目包括犬科、猫科等）。每科再细分为不同的属，属下则分为种（或称物种）。例如猫科中的豹属就包含狮、美洲豹、豹和虎四个种。种是生物分类的基本单位，是生物分类法中最后一级。



为什么生物的学名

都是拉丁语？

现代生物分类学最初是由瑞典博物学家卡尔·林奈在18世纪提出的。当时世界各国科学家所公认的“通用语言”是拉丁语，在之后的一个世纪中，这门语言在大学和学术界被广泛使用。林奈提出了一种简洁而清晰的方法，也就是“双名命名法”（简称“双名法”）为生物物种命名。每个物种的学名由两个拉丁词来组成：第



瑞典博物学家林奈

一个词表明生物所在的属，称为“属名”，第一个字母必须大写；第二个词则为形容词，表明该生物与同属的其他生物的区别，从而界定它的种，称为“种加名”，这个词要小写。两个词在书写时都要用斜体。例如，我们人类的学名就写作*Homo sapiens*（智人）。

种与种群这两个概念 有什么区别？

在细化的生物分类学体系中，比种更小的一个层次被称为亚种，这个类别被用于区分同一种中总体明显相近而又略有不同的各个群体。而为了指明同一种中某个具有明显标志性共同特征的群体，并有效地将它与其他群体区分开，我们有时也会使用种群（描述人类时常被称为“种族”）这个概念。在大多数情况下，同种中不同亚种或种群的动物均可以杂交并繁育出健康的后代。



物种和品种这两个概念 有什么区别？

“物种”是生物分类学的基本单位，是互交繁殖的自然群体，与其他群体在生殖上相互隔离。“品种”是指来自同一祖先，基本遗传性稳定一致的群体。这个词主要于家养动物或人工饲养



这些可爱的小狗差别很大，但它们都同属于家犬亚种。

历史与文化

什么是自然选择？

生物进化的理论以自然选择学说为基础。该学说认为，更能够适应环境的生物个体，因其生理或行为特征更能有效地获取资源，所以较之其他个体更容易生存和繁殖。这种生存竞争缓慢而渐进地在生物群体中展开，并最终演化出互不相同的物种。比如因为地震或火山喷发等自然现象，同种生物在地理上被分为相互隔绝的两群或几群，当它们的后代再相见时就可能已经演化成了不相同的物种。



自然选择造成了长颈鹿的祖先脖子越来越长。