

让孩子在起跑线上就领先一步

我的第一堂

# 生物常识课

What's Biology All About?

著者 [英] 黑泽尔·马斯克尔 绘者 [英] 亚当·拉库姆 译者 施伟



中信出版社·CHINA CITIC PRESS

## 图书在版编目(CIP)数据

我的第一堂生物常识课/(英)马斯克尔著;(英)拉库姆绘;施伟译.

—北京:中信出版社,2011.1

(先学先赢3)


书名原文:What's Biology All About?

ISBN 978-7-5086-2458-7

I. 我… II. ①马… ②拉… ③施… III. 生物学-儿童读物 IV. Q-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第211351号

First published in 2009 by Usborne Publishing Ltd., Usborne House, 83-85 Saffron Hill, London EC1N 8RT, England. www.usborne.com

Copyright©2009 Usborne Publishing Ltd.The name Usborne and the devices  are Trade Marks of Usborne Publishing Ltd.All rights reserved.

Simplified Chinese Translation by China CITIC Press Copyright©2011

All rights reserved.

本书仅限于中国大陆地区发行销售

## 我的第一堂生物常识课

WO DE DIYITANG SHENGWU CHANGSHI KE

---

著 者:[英]黑泽尔·马斯克尔

绘 者:[英]亚当·拉库姆

译 者:施伟

策划推广:中信出版社(China CITIC Press)

出版发行:中信出版集团股份有限公司(北京市朝阳区惠新东街甲4号富盛大厦2座 邮编 100013)

(CITIC Publishing Group)

承印者:北京通州皇家印刷厂

开 本:787mm×1092mm 1/16 印 张:6 字 数:53千字

版 次:2011年1月第1版 印 次:2011年1月第1次印刷

京权图字:01-2010-2374

书 号:ISBN978-7-5086-2458-7/G·589

定 价:22.00元

---

### 版权所有·侵权必究

凡购本社图书,如有缺页、倒页、脱页,由发行公司负责退换。

服务热线:010-84849283

服务传真:010-84269000

<http://www.publish.citic.com>

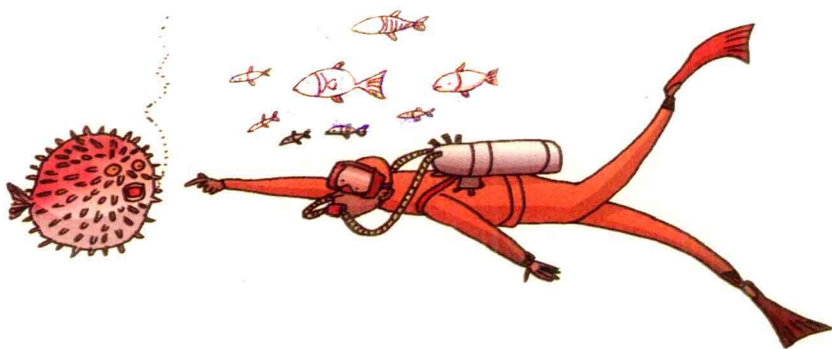
E-mail: [sales@citicpub.com](mailto:sales@citicpub.com)

[author@citicpub.com](mailto:author@citicpub.com)

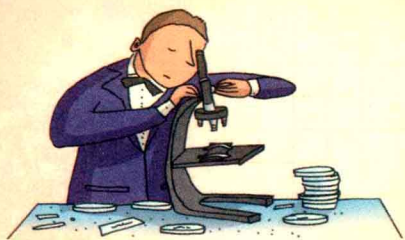
# 我的第一堂 生物常识课

What's Biology All About?

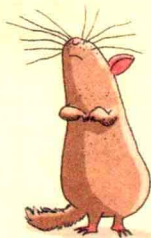
[英] 黑泽尔·马斯克尔/著 [英] 亚当·拉库姆/绘 施伟/译



中信出版社  
CHINA CITIC PRESS



# 目 录



## 生物初探

- 4 生物学是什么？
- 6 生物学家研究什么？

## 什么是生命？

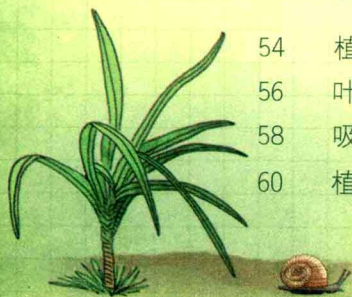
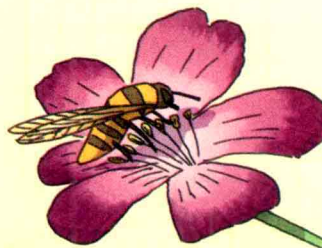
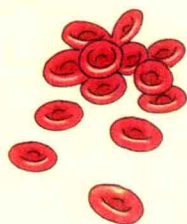
- 10 如何分辨有生命和没有生命的物体？
- 12 如何给生物分类？
- 18 生物是由什么构成的？
- 24 最小的生物
- 28 奇妙的药物

## 人类的身体是如何运转的？

- 32 外形和运动
- 34 大脑内部
- 38 身体的燃料
- 42 血液高速路
- 44 繁殖后代
- 48 其他的动物呢？

## 植物是如何生存的？

- 54 植物生存在哪里？
- 56 叶子有什么作用？
- 58 吸取养分
- 60 植物如何繁殖？



## 生命从何处起源?

- 66 生命是如何开始的?
- 68 从古至今——生命的历史
- 72 新的物种是如何形成的?
- 75 人类是如何进化而来的?



## 地球上的生命

- 78 适应环境
- 82 晚餐吃什么?
- 84 人类是如何适应环境的?



## 更多有关生物学的知识

- 88 生物学的历史
- 90 如何研究生物学?
- 92 术语表



想探寻生物的奥秘吗?

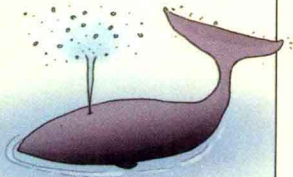
跟我来吧!

你将进入一个无比神奇的世界……

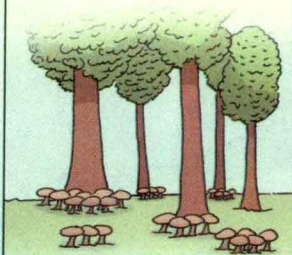


## 从大到小

不同种类的生物大小各异。不借助显微镜，你就无法看到最小的生物。而最大的生物，例如鲸鱼，则体形庞大，相当于16个人头脚相接横躺着的长度。



北美洲的一种大型真菌是体形最大的生物之一。你能看见的地面上簇簇分散的蘑菇只是它的一部分，而在地下它还绵延着数英里。



一罐海水当中可能含有成千上万种不同的生物。



# 生物学是什么？

生物学是有关生命的科学，研究生命是什么，及其特性和规律。生物学的研究范围涵盖了所有的生命形式，从最大的植物和动物到肉眼都看不到的微生物。生物学还探寻这些生命形式的根源，它们怎样历经岁月的演化，以及它们是如何在当今的世界上生存的。

以下是一些生物学家们致力于解答的问题……

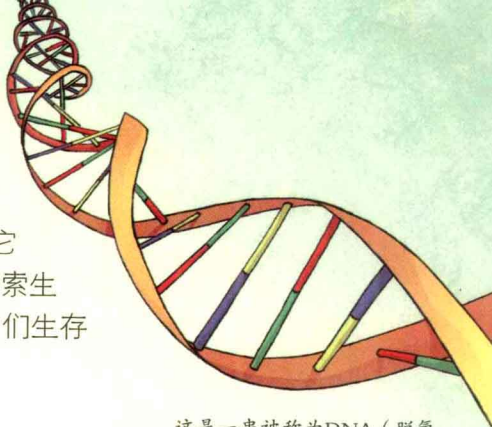
## 生命是什么？

通常来说要判断一个事物是否有生命是比较容易的，特别是当你不需要显微镜就能看到它的时候。不过生物学家们还研究更为奇异微小的东西。在有些情况下它们像是有生命的，而在其他情况下则可能没有。

图中显示的这种叫做绿草履虫的生物比实际大小放大了1000倍。没有显微镜你根本看不到它。它通常生活在死水潭中。



在这个生物中甚至还存在着更小的生物——它们就是那些小绿球，躲避在绿草履虫体内的它们投桃报李，为宿主制造养分。



## 生命是如何运转的?

有一些过程，所有的生命都会经历，尽管它们经历的方式不一定都相同。生物学家们深入探索生物的内部，通过组成它们的微小化学串来研究它们生存的规律。

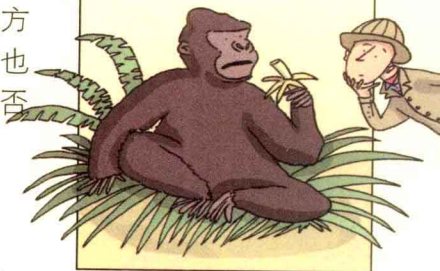
这是一串被称为DNA（脱氧核糖核酸）的化学物质。它包含了决定生命特定形式的信息。

## 生命从何而来?

一些生物学家通过研究古生物的遗骸——有些超过35亿年之久——来串联起生命的历史。没人知道第一批生物是如何诞生的，但生物学家们正在尝试揭开这个谜题。

### 人类是什么?

我们可能会认为自己很特殊，但是对生物学家们来说，我们只是一种动物。准确地说，我们是哺乳动物。



## 你能在哪里找到生命?

生命的足迹遍布世界的各个角落。炎热潮湿的地方拥挤着数百万种生命形式，在最寒冷和最干旱的地方也有一些生命存在。不过我们还不知道其他的行星上是否也有生命存在。

南极是地球上最寒冷的地方，但是帝企鹅可以在那里生存并哺育它们的后代。



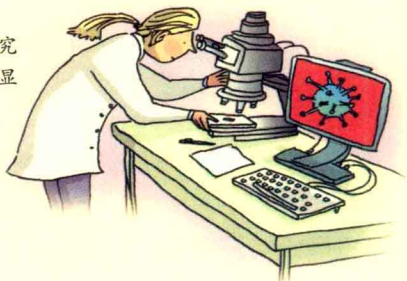
# 生物学家研究什么？

生物学是一个宏大的课题，大部分的生物学家都研究某一个特定的领域。以下是一些不同领域的生物学家们……



研究植物的植物学家。

微生物学家研究的生物小到必须用显微镜才能观察到。



动物学家研究各种动物。



遗传学家研究决定生命特征的化学编码。



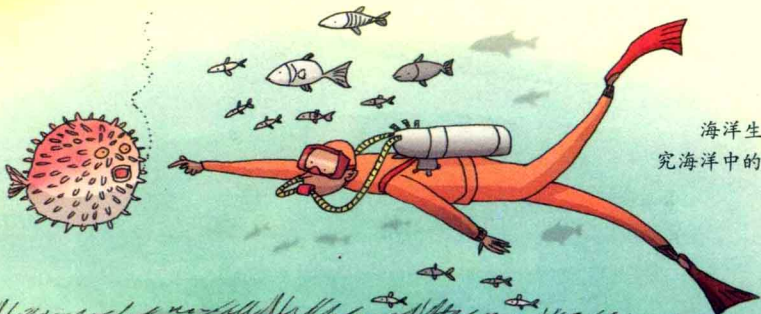
古生物学家研究远早于我们之前生存的生物遗迹。



生态学家研究生物是如何共存的。



海洋生物学家研究海洋中的生命。





## 生物学为我们做过什么？

人们研究生物学已经有几个世纪了，虽然那个时候并不能将其称为“生物学”。生物学的成果使我们的生活更安全、长久和健康。以下就是几个例子……

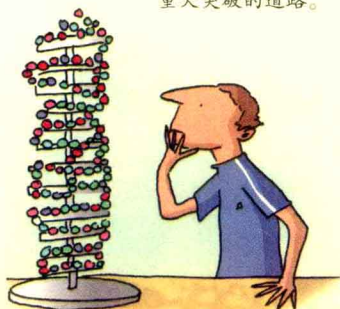
自从发现清洁消毒可以抑制细菌感染之后，医院就比以前安全多了。



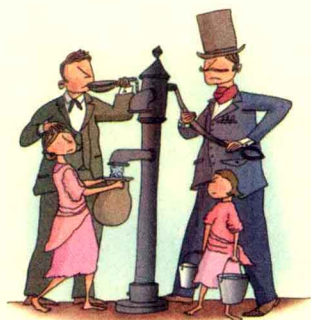
食物可以安全地长久保存是因为科学家们发现了细菌，并找到了将食物与细菌隔绝的方法。



对于造就我们的基因代码的发现，可能会铺平未来医学重大突破的道路。

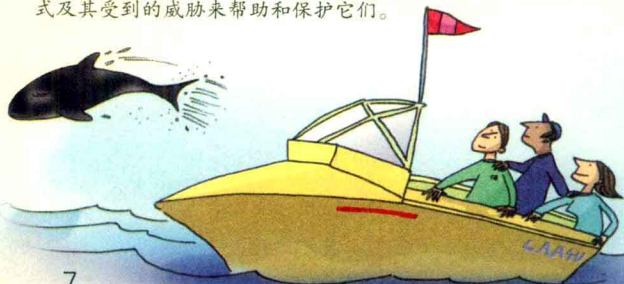


生物学家们研制了药物和疫苗来防治疾病。他们对人体的研究也使复杂的手术成为可能。



自从科学家们研究出如何将水中的有害细菌清除之后，饮水变得安全多了。

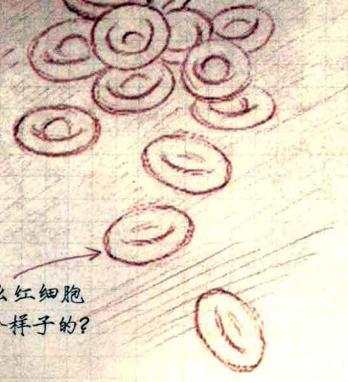
今天，生物学家们通过研究动物的生存方式及其受到的威胁来帮助和保护它们。




路易斯·巴斯德是一位伟大的法国科学家。他第一个发现了治疗炭疽和狂犬病的疫苗。他还发明了一种以其名字命名的巴氏灭菌法，用于杀灭食物和饮用水中的细菌。




约瑟夫·李斯特是一位苏格兰医生。他发现了伤口感染是由细菌造成的。医院在他发明了能杀菌的防腐剂之后变得更安全了。

A hand-drawn diagram showing a cluster of red blood cells at the top, with several cells falling downwards. The cells are depicted as biconcave discs, with a central indentation. An arrow points from the text below to one of the falling cells.


为什么红细胞  
是这个样子的？

A hand-drawn diagram of a neuron. It features a cell body (soma) with several branching processes (dendrites) extending from it. A long axon extends from the cell body, ending in multiple axon terminals. An arrow points from the text below to the axon.

为什么神经细胞  
像个电话？

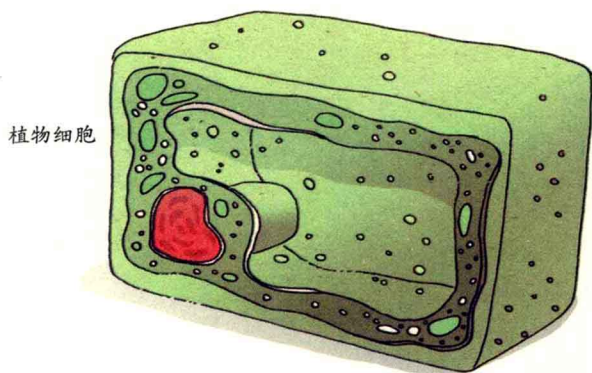
A hand-drawn diagram of the stomach, drawn on a yellow sticky note. The stomach is shown in a simplified, anatomical style, with its characteristic J-shape and internal folds. The drawing is done with dark lines on a light background.

胃是由什么  
构成的？

A hand-drawn diagram of a human figure from the waist up, showing the internal digestive system. The esophagus, stomach, and coiled small and large intestines are clearly visible. An arrow points from the text below to the stomach area.

这些管子是  
干什么用的？

# 什么是生命？



从巨大的鲸鱼到微小的微生物，我们的地球上存在着数十亿种不同的生命形式。为了便于研究它们，生物学家做的第一件事情就是区分定义生物和非生物。然后他们将生命分成各个类别，来了解各类别之间的相似之处和不同之处。他们通过观察细胞来研究生命的活动方式。细胞是几乎所有生命最基本的组成单位。

# 如何分辨有生命和没有生命的物体？



是什么将一只猴子、一只蠕虫和一株蘑菇联系在一起的呢？从表面上你发现不了多少相似之处，而实际上，它们和其他的生物都一样有着七个相同的特征。

生物学家们称其为七个**生命过程**……

## 移动的植物

将一株植物放在向阳的窗台上不要移动。几天之后，看看它叶子的朝向。

有什么变化？

你会发现植物的叶子都移到了向阳的一面。

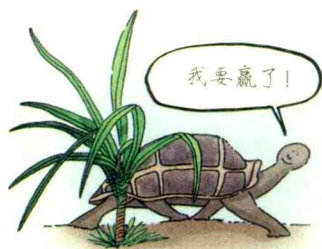
为什么？

因为植物需要阳光制造养分。



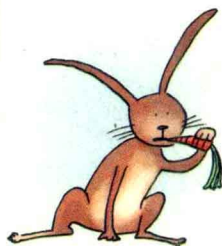
## 运动

所有的生物都能够自己运动，甚至是植物都可以——它们只是运动得很慢而已。



## 营养

所有的生物都需要养分。动物以植物或其他动物为食，而植物利用阳光自己能够生成养分。



## 呼吸

所有的生物都通过呼吸与外界进行气体交换，通常这个过程都需要氧气。



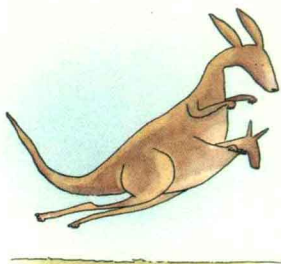
## 不是废料……

最明显的排泄方式似乎是排便——实则不然，粪便并不算数。它主要是由身体不能吸收的食物残渣构成的，而不是身体内部产生的化学废料。



## 排泄

所有的生物都需要丢弃掉它们产生的化学废料。它们通过汗液和尿液将其排泄出去，或是通过呼吸排放出去。



### 繁殖

所有的生物都会拥有后代。如果不这么做，它们很快就会灭绝了。



有些植物的反应非常迅速。这株捕蝇草可以在0.1秒内收紧它的叶片。

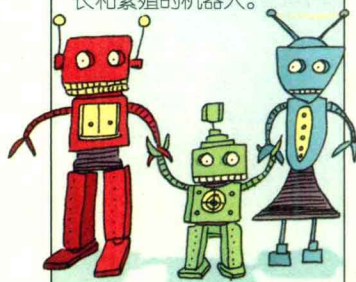
### 感觉

所有的生物都能够感知周围的世界。即便植物没有眼睛和耳朵，它们也能感受如阳光等物质。



### 人造生命？

人类已经创造出了非常类似生命的机器人。有些可以从事七项生命过程中的几项甚至大部分。但是还没有人创造出能够生长和繁殖的机器人。



有一天你会长得和我一样高。

### 生长

所有生物都会生长。有些长到一定的程度就停止了，还有一些生物一生都在生长。

所以，要想知道一种物体是不是生物，看看它是否满足这七项……

**植物**



- 运动 有——缓慢
- 营养 有——利用阳光制造养料
- 呼吸 有——吸入二氧化碳，排出氧气
- 排泄 有——气体和水
- 繁殖 有
- 感觉 有——对阳光
- 生长 有

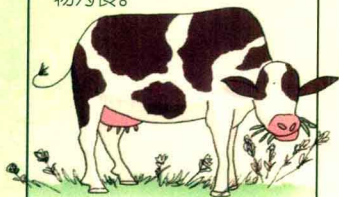
**卡车**



- 运动 有
- 营养 有——需要燃料来启动
- 呼吸 类似——从燃料中获取能量
- 排泄 有——释放尾气
- 繁殖 无
- 感觉 无
- 生长 无

## 五界

动物以植物或其他动物为食。



植物利用阳光进行光合作用自己制造养分。

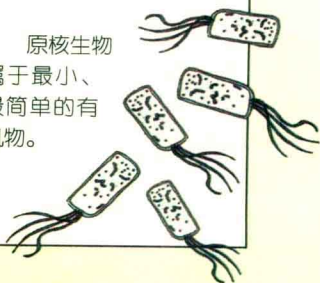


真菌看上去有点儿像植物，但是从其他有机物中获取养分。

原生生物非常小，有些像微小的动物，有些又像微小的植物。



原核生物属于最小、最简单的有机物。



## 如何给生物分类？

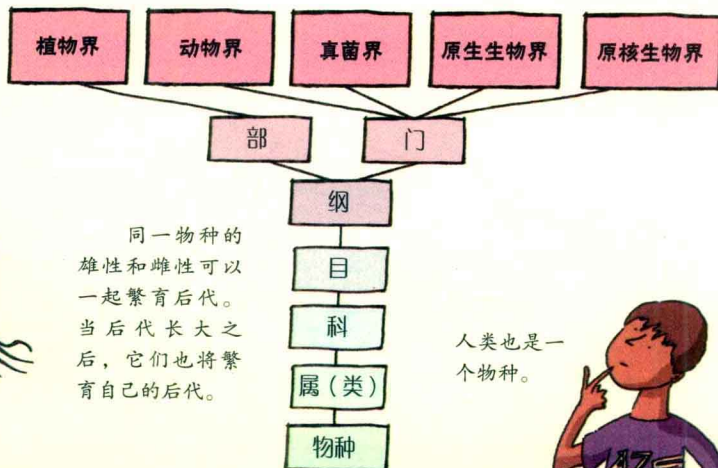
为了使生物或有机物更容易被研究，生物学家们根据生物的共同点将它们分门别类。

分类的方式有很多，通常我们将生物分为五个大类，或称为五界。

动物自成一界，植物是另一界，其他三界分别是真菌、原核生物以及更复杂一些的原生生物。

### 更细的类别

每个界别还可以划分成更细小的类别，每个类别中的相同之处也越来越多。第一组别是部（植物）或门（其他界别），下一组别是纲、目、科、属（类），以及最后的物种。每种生物都有其自己的物种归属。



人类也是一个物种。



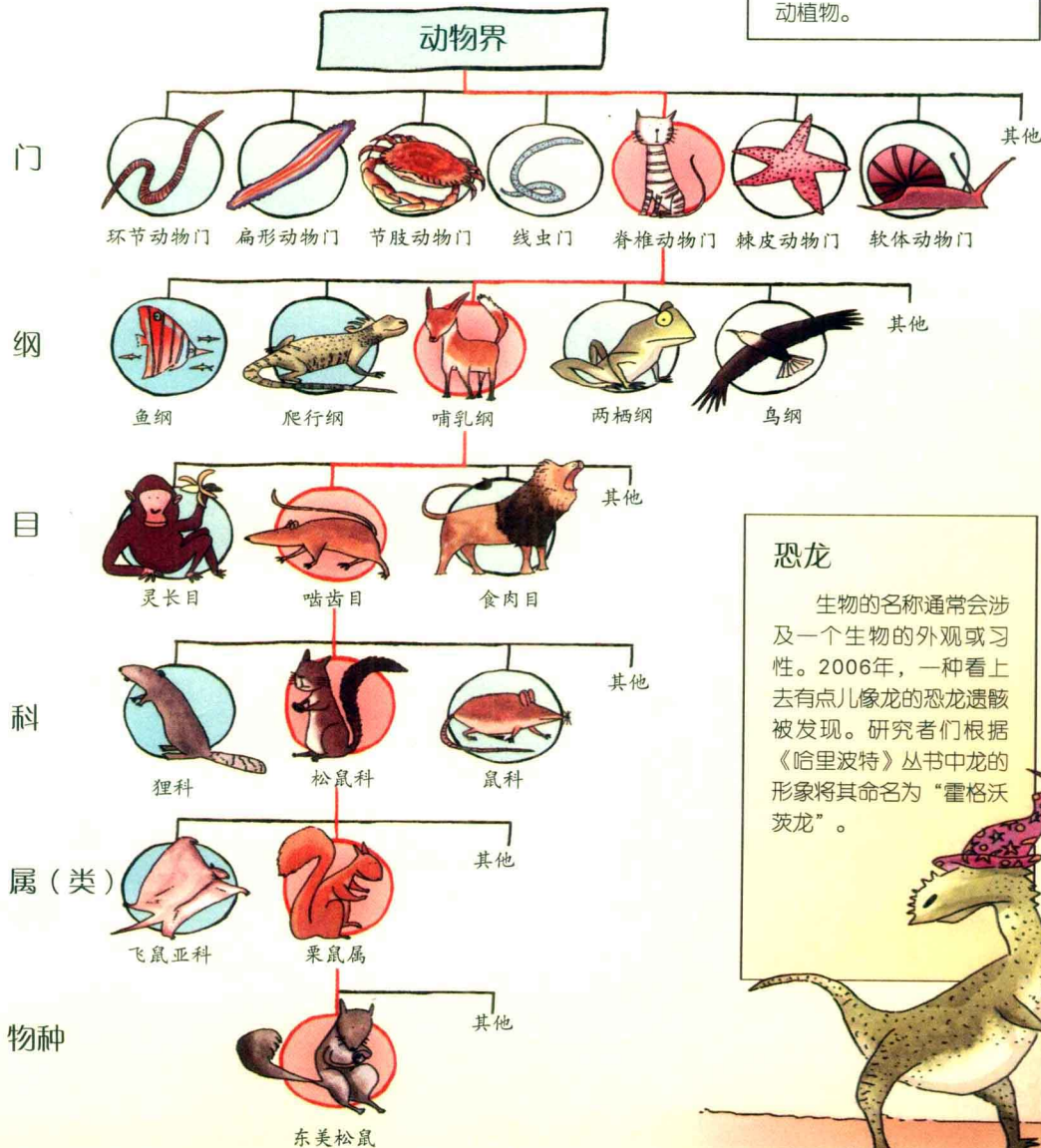
### 名字中都有什么？

不同的国家物种的名称也不同。为了避免混淆，生物学家们为每一个物种都取了一个名字。

下面这个例子就是一个物种是如何从整个动物界中被分类出来的……

### 林奈的伟大创意

18世纪的瑞典生物学家卡尔·林奈发明了现代分类系统，给所有的有机物都加上由两部分组成的拉丁文名称。他自己就分类了成千上万种动植物。



### 恐龙

生物的名称通常会涉及一个生物的外观或习性。2006年，一种看上去有点儿像龙的恐龙遗骸被发现。研究者们根据《哈里波特》丛书中龙的形象将其命名为“霍格沃茨龙”。





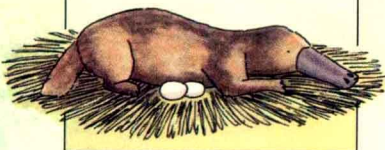
### 新发现

每年都  
有大约15000  
种新的动物物  
种被发现并命名。

### 这是什么？

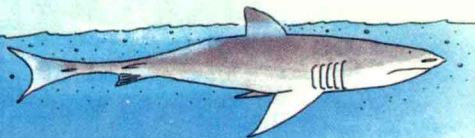
将生物分门别类看似容易，但是有些生物的分类十分难搞定！

鸭嘴兽就是一种不好分类的动物。它是哺乳动物，但有着鸭子一样的喙，而且还会产卵。



鸟类是有翅膀和羽毛的脊椎动物。它们产下带有硬壳的卵，是恒温动物。

鱼类是水生的脊椎动物，全身覆盖着鳞片，用鳃呼吸。它们产下很小的卵，是变温动物。



## 动物界

动物界的成员不都是像狗或海豚这样容易辨认的动物，还包括一些你可能根本想象不到的生物，例如珊瑚和海绵等等。

它们还都具有一个共同点，就是以其他有机物为食，而不是像植物那样能自己制造养分。动物还是由许多种细胞构成的，而不是由单一一种细胞构成。

## 有脊柱的动物

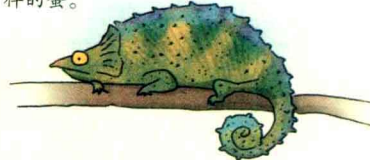
绝大多数又大又重的动物都是脊椎动物。这意味着它们有一根脊柱（形成脊椎的骨头）来支撑自己的身体。不过，尽管它们是最容易被人们发现的动物，却只占动物界总数的3%。

脊椎动物分为八个纲（其中四个是鱼类），它们都属于脊椎动物门这个类别。有些是恒温动物，意味着它们可以控制自己的体温；其他一些是变温动物，即不能控制自己的体温，需要从阳光中获取热量。



哺乳动物是恒温的、长有毛发的脊椎动物。它们并不产卵，而是直接生育后代。哺乳动物用乳汁喂养自己的孩子。

爬行动物是带鳞片的变温脊椎动物。它们生活在陆地上，生产像皮革一样的蛋。



两栖动物也是脊椎动物。它们生活在陆地上，但在水中产卵。它们也是变温动物。



## 无脊椎动物

另外97%的动物物种是变温的、没有脊柱的动物，即**无脊椎动物**。其中很多都有着柔软黏滑的身体，有的还披着坚硬的外壳。虽然在海洋中有一些非常大型的无脊椎动物，例如触手比人的身高还要长的乌贼，但通常无脊椎动物都比脊椎动物小得多。

每一类无脊椎动物都有自己的门，以下是一些例子……



**软体动物门：**  
身体柔软，包括腹足纲、头足纲和枪形目。



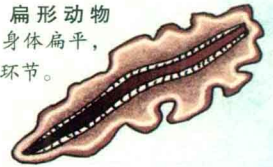
**节肢动物门：**有环节的身体，腿和外壳上也有体节。它们占据了动物种族的近80%。



**线虫门：**没有环节的像蠕虫一样的动物。

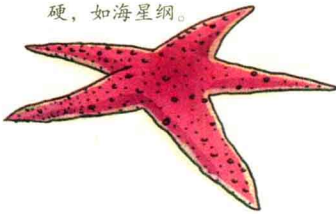


**环节动物门：**有环节的像蠕虫一样的动物。

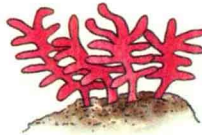


**扁形动物门：**身体扁平，没有环节。

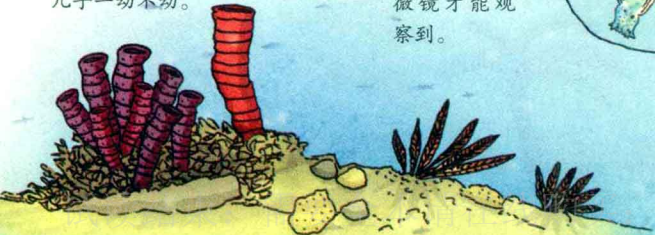
**棘皮动物门：**生活在海洋中，躯体坚硬，如海星纲。



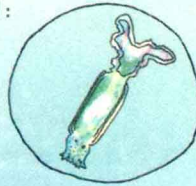
**刺胞动物门：**是水生动物，身体呈袋状，包括水母纲和珊瑚等。



**海绵动物门：**身体非常简单，甚至没有大脑和肌肉。它们生活在海床上几乎一动不动。



**轮虫动物门：**属于世界上最小的动物。大部分只能通过显微镜才能观察到。



### 蜘蛛是昆虫吗?

你可能会认为蜘蛛是昆虫，其实不然！昆虫和蜘蛛都是节肢动物，但它们不属于同一纲。



所有的昆虫纲动物都有六条腿。蜘蛛属于八条腿的一纲，称为蛛形纲，和壁虱、螨虫、蝎子属于一类。