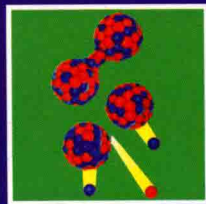


英国原版引进

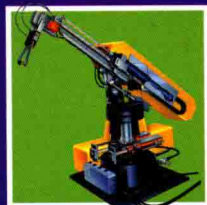
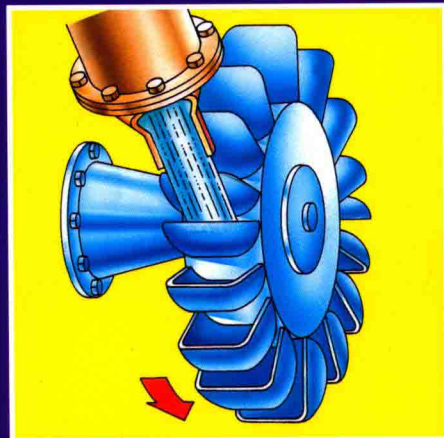
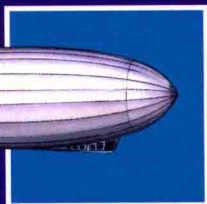


Children's Encyclopedia

科学技术篇

Brown Bear Books 编
陈伯雨 冷融 译

少儿百科全书



读者出版传媒股份有限公司
甘肃少年儿童出版社



科学技术篇

少儿百科全书

Brown Bear Books©编 陈伯雨 冷融©译

Children's
Encyclopedia

图书在版编目 (CIP) 数据

少儿百科全书·科学技术篇 / 英国棕熊图书有限公司编；陈伯雨，冷融译；弘毅主编。--兰州：甘肃少年儿童出版社，2016.9

(小布头丛书)

ISBN 978-7-5422-4158-0

I. ①少… II. ①英… ②陈… ③冷… ④弘… III. ①科学知识—少儿读物 ②科学技术—少儿读物 IV. ①Z228.1 ②N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第209668号

© 2013 Brown Bear Books Ltd

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the copyright holder.

Simplified Chinese rights arranged through CA-LINK

International LLC. (www.ca-link.com)

甘肃省版权局著作权合同登记号：图字26-2016-0005

书 名	少儿百科全书·科学技术篇
作 者	Brown Bear Books 编 / 陈伯雨 冷 融 译
出版发行	甘肃少年儿童出版社
地 址	兰州市读者大道568号 (电话: 0931—8773255)
出 版 人	王永生
总 策 划	王光辉 朱满良
项目执行	段山英 杨万玉
责任编辑	段山英
校 对	许译方
特邀统稿	王佩丽
封面设计	刘 晓
印 刷	北京彩虹伟业印刷有限公司
出版日期	2016年9月第1版 2016年9月第1次印刷
开 本	787毫米×1092毫米 1/16
印 张	6
书 号	ISBN 978-7-5422-4158-0
定 价	16.00元



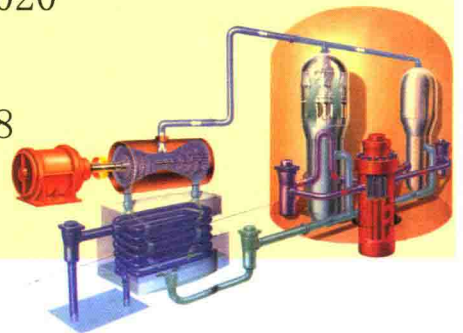
科学技术篇

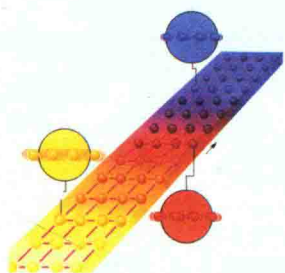
目录 - Contents

- 人体篇 >>> 004
- 感官和器官 >>> 008
- 生命科学 >>> 012



- 化学品与物质 >>> 016
- 原子和分子 >>> 020
- 材料篇 >>> 024
- 力与能量 >>> 028
- 声音篇 >>> 032

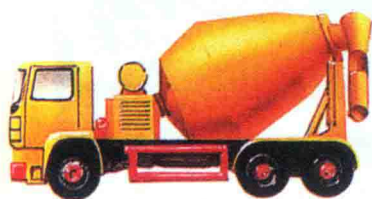




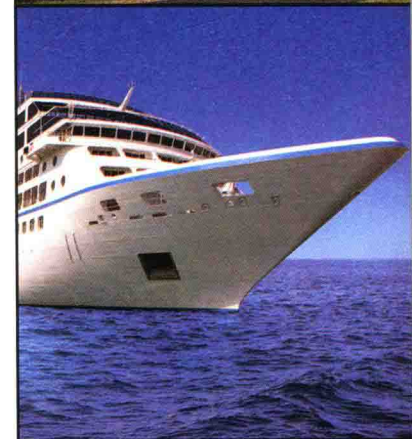
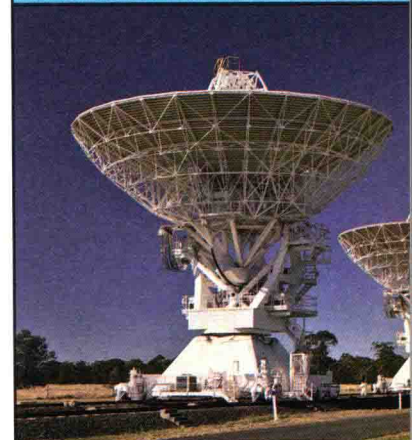
- 电磁篇 >>> 036
- 光热篇 >>> 040
- 日常科学 >>> 044
- 工业篇 >>> 048
- 交通篇 >>> 052



- 计算机 >>> 056
- 机器篇 >>> 060
- 船舶篇 >>> 064
- 水下探索 >>> 068
- 陆上交通 >>> 072



- 汽车篇 >>> 076
- 飞行器 >>> 080
- 工事篇 >>> 084
- 建筑篇 >>> 088



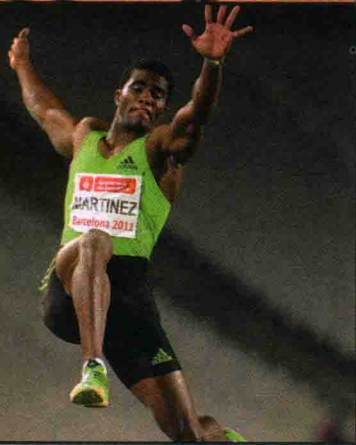
卷首语

走进少儿百科 享受阅读时光

每个人都有一双探索世界的眼睛，他们像扫描仪一样，有意无意间记录了成长过程中能看到的所有信息，只不过有的多，有的少；儿童的眼睛更像刻录仪，不光扫描，而且有存储功能，见多自然识广。

众所周知，3-12岁是记忆力最好的阶段，这个时期的观察、阅读、习得对一生的成长非常关键。天文、自然、历史、科技等等百科知识是孩子的最爱，也是成长中不可或缺的精神食粮。而书店里充斥着大量伪劣图书，误导家长孩子的判断，为此我们从英国著名童书出版社 Brown Bear Books 原版引进这套《少儿百科全书》，图片全部采用原版大图，保证了图片的准确、清晰和美感；并约请儿童百科翻译专家、中央财经大学外国语学院老师翻译审校，从而保证了文字的准确、流畅和趣味。编排过程中，我们在原版图书基础上做了微调，保证了图书整体美观、大方、实用。

“为读者选好书，用心做好书”是我们一贯的追求。走进《少儿百科全书》开启悦读之旅，或自己阅读、或亲子共读，都将是一段美好的时光，永久的珍藏。



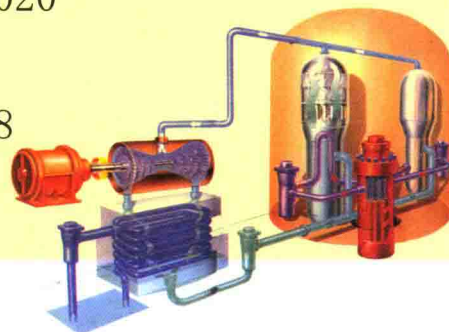
科学技术篇

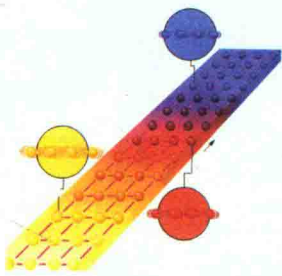
目录 - Contents

- 人体篇 >>> 004
- 感官和器官 >>> 008
- 生命科学 >>> 012



- 化学品与物质 >>> 016
- 原子和分子 >>> 020
- 材料篇 >>> 024
- 力与能量 >>> 028
- 声音篇 >>> 032

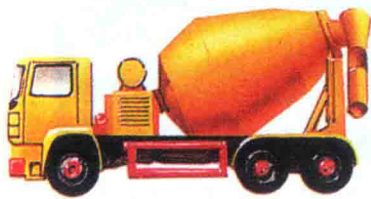




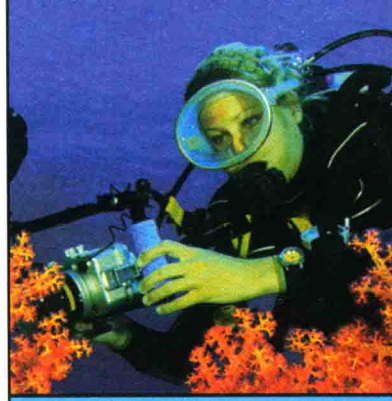
- 电磁篇 >>> 036
- 光热篇 >>> 040
- 日常科学 >>> 044
- 工业篇 >>> 048
- 交通篇 >>> 052

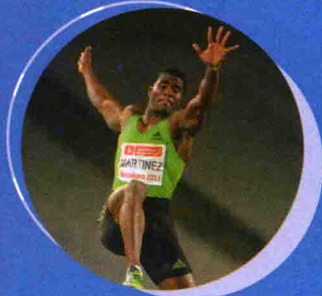


- 计算机 >>> 056
- 机器篇 >>> 060
- 船舶篇 >>> 064
- 水下探索 >>> 068
- 陆上交通 >>> 072



- 汽车篇 >>> 076
- 飞行器 >>> 080
- 工事篇 >>> 084
- 建筑篇 >>> 088





人体篇

人体堪称一个让人惊叹的“活机器”，由骨头、肌肉、器官、水及很多矿物质组成，并可以完美地和谐运作。

重点提要：

骨架：婴儿有 270 块骨头，但成年之后，骨头的数量会变成 206 块。

血液：一般而言，一个血细胞只需 60 秒就可在体内循环一次。

神经：信号在不同的神经细胞内，传播的速度也不同。

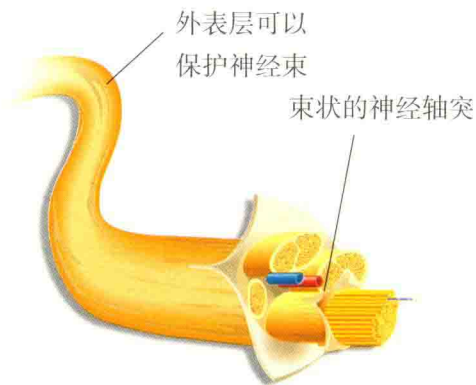
饮食：欧洲或北美地区的人一生可以吃下 50 吨食物。

与其他生物一样，人体的基本构成单位是细胞。大多数细胞与其他细胞连接，构成结构组织。组织主要分为以下四种：上皮组织（覆盖在人体表面）；结缔组织（可以连接人体的各个部分）；肌肉组织（使人体可以活动）；神经组织（传递神经信号）。

骨架

人体中，不同组织相互结合在一起。骨架构成了一种骨质结构，成为身体的支撑，

▼ 婴儿摄入富含营养的食物后，可以快速生长。婴儿在出生后前六个月内，母乳是最佳食物，因为它容易被消化，而且所含营养量也非常适宜。母乳还可以加强婴儿的免疫系统。

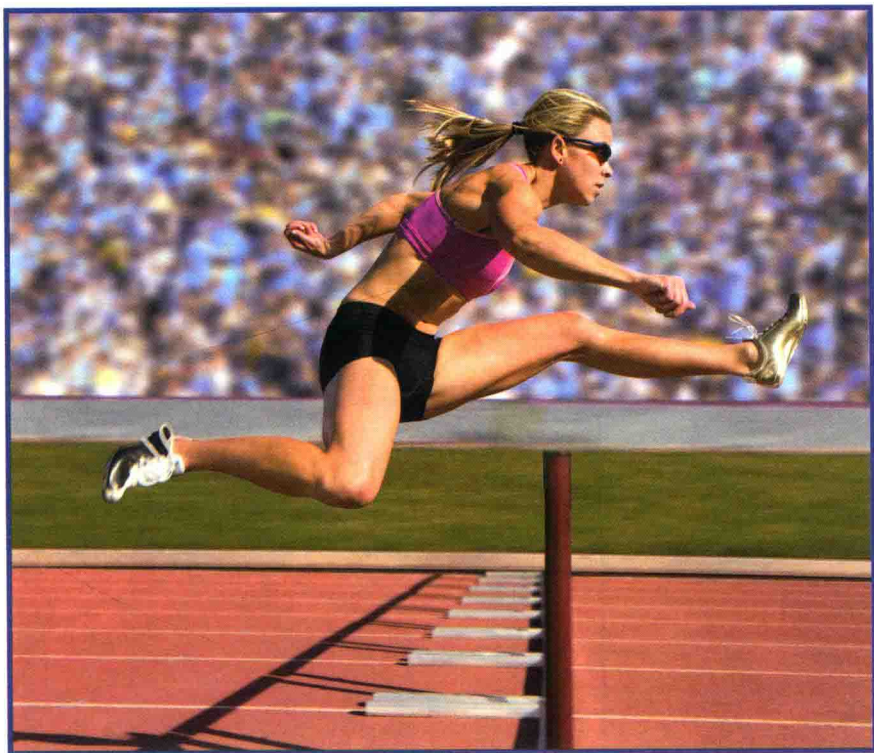


▲ 轴突（或称神经纤维）将电脉冲从身体的一部分传到其他部分。

为肌肉提供可以粘连的位置，并对柔弱的器官起到保护作用。成年人体内有 206 块骨头。其中，有 29 块在头颅，构成外围的头骨，并对大脑形成保护。肋骨可以保护两侧的肺。

脊髓是构成人体神经系统的关键部分，它由脊椎（或称脊柱）保护，而脊椎由 26 块小骨头（或称椎骨）组成。

每只手臂都由一根肱骨、桡骨、尺骨构成，肌肉与这些骨头连接。每条腿上都有一根股骨（或称大腿骨）、胫骨、腓骨。每只手上有 27 根骨头，每只脚上有 26~28 根



骨头。

▲ 人体中有 600 多块肌肉。运动员在跨栏时,用到其中很多肌肉。

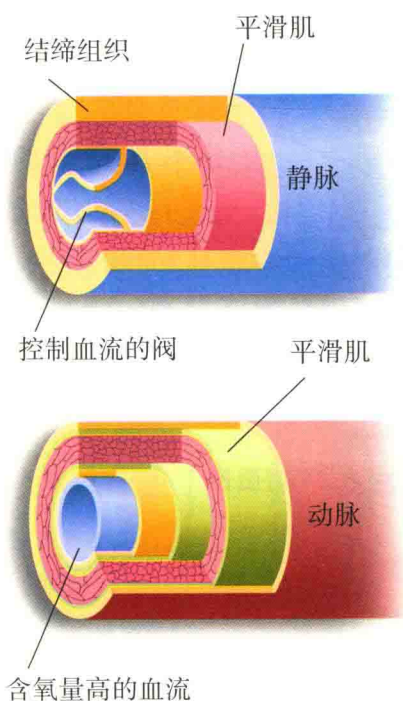
肌肉

人体中有 600 多块肌肉,它们牵动身体的不同部位运动。肌肉分为三种:骨骼肌

直接与骨头连接,牵动胳膊、腿和身体其他部分运动。肌肉与骨骼连接处的组织名为腱,它是一种牢固的绳状组织。

心壁由心肌构成。心肌又被称为随意肌,因为它不需要我们主动控制,就可以自主工作。第三种肌肉名为平滑肌,它并不与骨骼相连,功能是可以让食物顺着消化系统向前移动。

◀ 静脉将含氧量低的血液带往肺部,而动脉则携带含氧量高的血液流遍全身。



基本信息

● 健康的人体需要适合的碳水化合物来提供能量,还需要其中储存的维生素和矿物质。这些物质被称为复合碳水化合物,蕴含在蔬菜和全麦面包中。

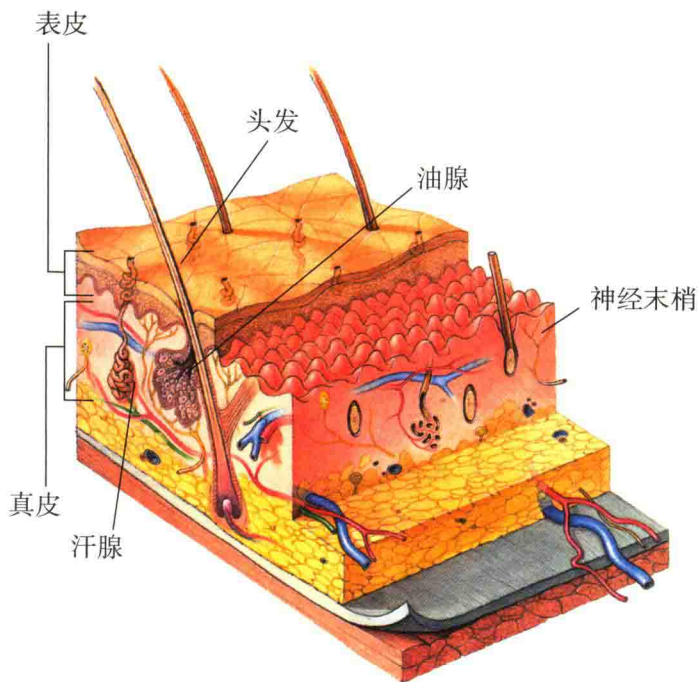
● 人体还需要蛋白质来组成、维持和替换一些人体组织,如肌肉、器官、红细胞。瘦红肉类、鸡肉、鱼肉、奶制品、鸡蛋、坚果和扁豆类食物中,都含有大量此类蛋白质。

参见:

生命、感官和器官科学

腺体

腺体是可以分泌出很多重要物质的组织。它分为外分泌腺和内分泌腺。唾液腺(可以分泌唾液,是消化食物的第一步)就是一种外分泌腺。位列皮肤之后的人体第二大器官——肝脏,也属于外分泌腺。同类的还有胰腺,它可以控制血液中的血糖水平。内分泌腺可以是释放化学信号或称荷尔蒙,进入血液中。比如,垂体作为一种内分泌腺体,可以控制体内的水平衡。

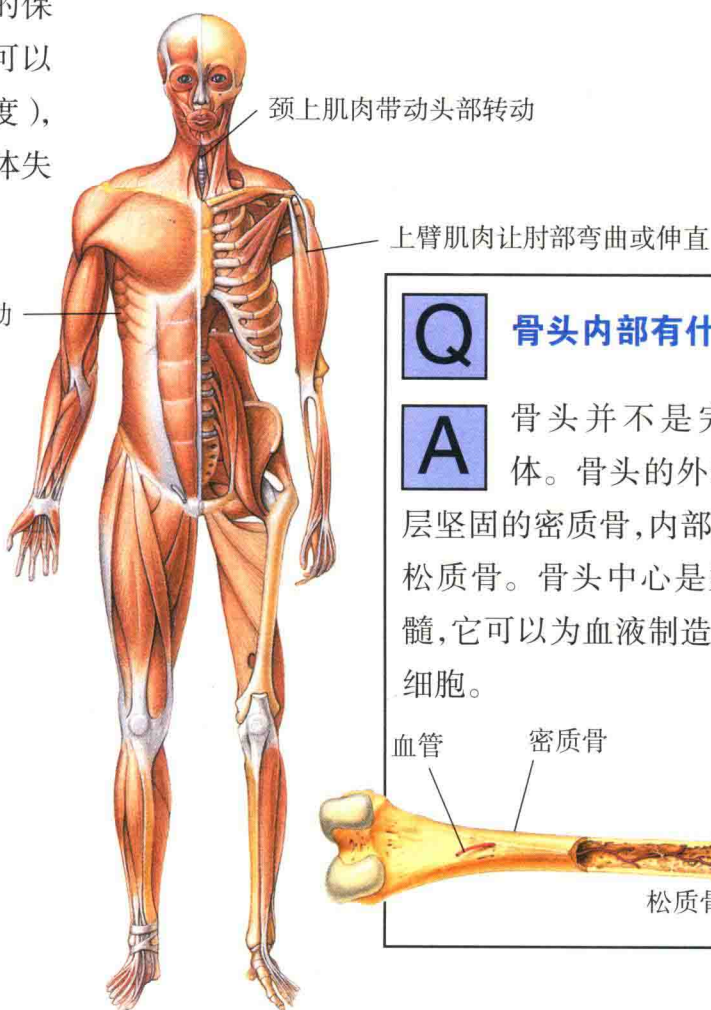


Q 皮肤有什么作用?

A 皮肤（如上图）是我们身体的保护外罩。它包括神经末梢（可以感受疼痛），汗腺（可以降低身体温度），以及毛发。同时，皮肤也可以防止人体失去过多水分。

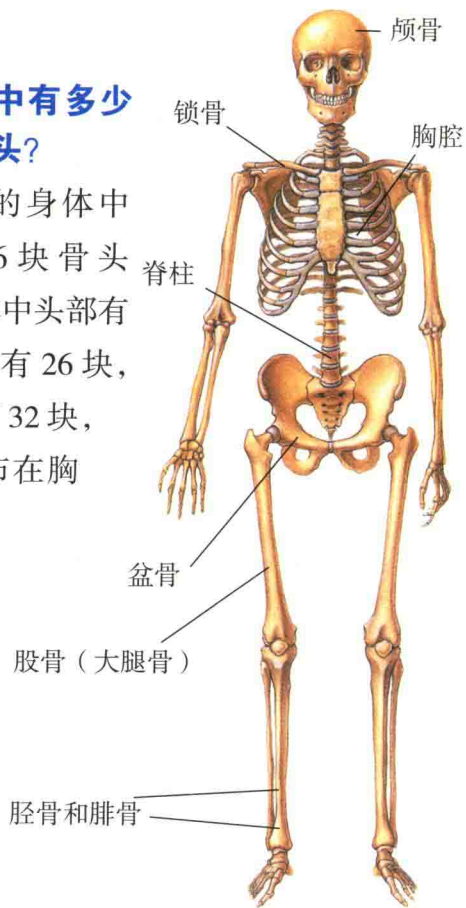
Q 肌肉如何工作?

A 人体中有 600 多块肌肉（如右图）。大多数肌肉可以让身体各个部分运动，帮助人体保持直立姿态。肌肉不能产生推力，只能拉紧收缩。其中很多肌肉成对工作，并通过腱与骨头连接。一块肌肉收紧，从而变短，进而拉动后面的骨头。如果这块肌肉放松，另一块肌肉收紧，那么骨头会移回原来的位置。



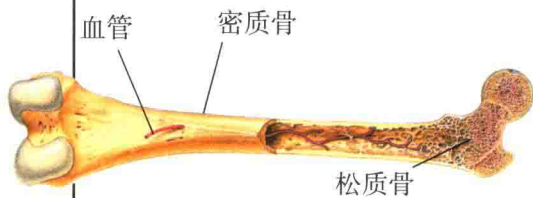
Q 人体中有多少块骨头?

A 人类的身体中有 206 块骨头（如右图）。其中头部有 29 块，脊柱中有 26 块，每条手臂中有 32 块，其他骨头分布在胸腔中。



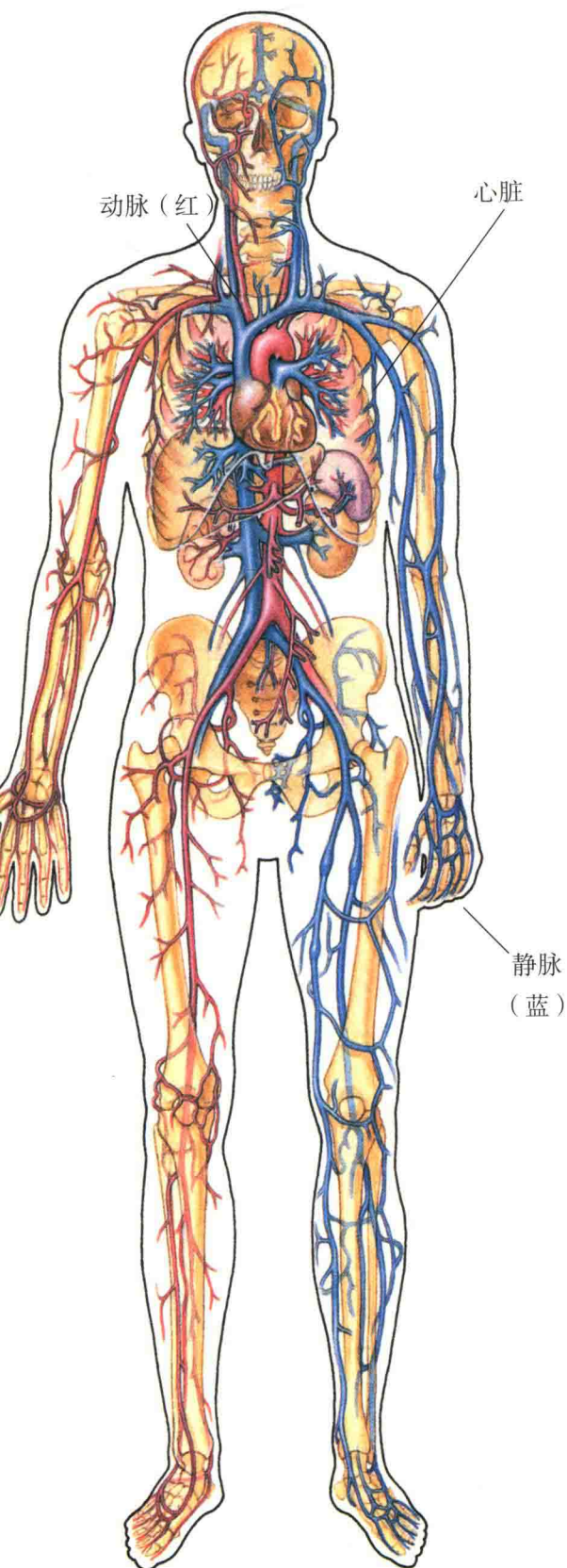
Q 骨头内部有什么?

A 骨头并不是完全的固体。骨头的外表围有一层坚固的密质骨，内部是较轻的松质骨。骨头中心是柔软的骨髓，它可以为血液制造新的红细胞。



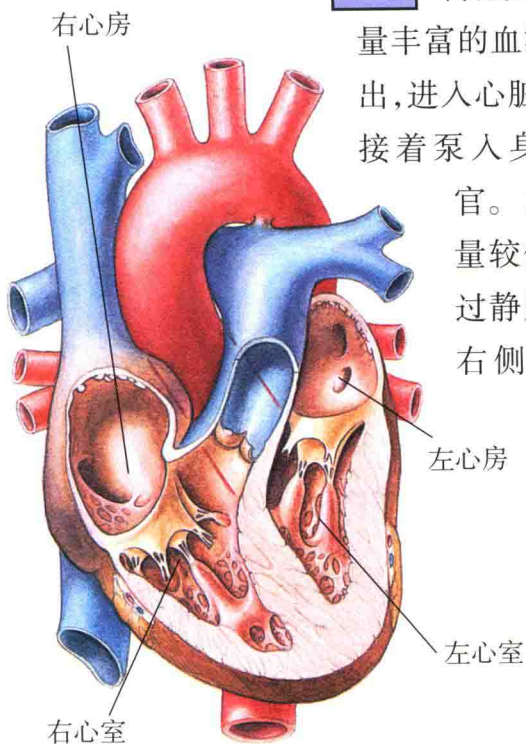
Q 什么是动脉和静脉?

A 血液离开肺部时会携带氧,这时血液从动脉流动到身体各处。当身体吸收了氧,血液会通过静脉流回心脏。



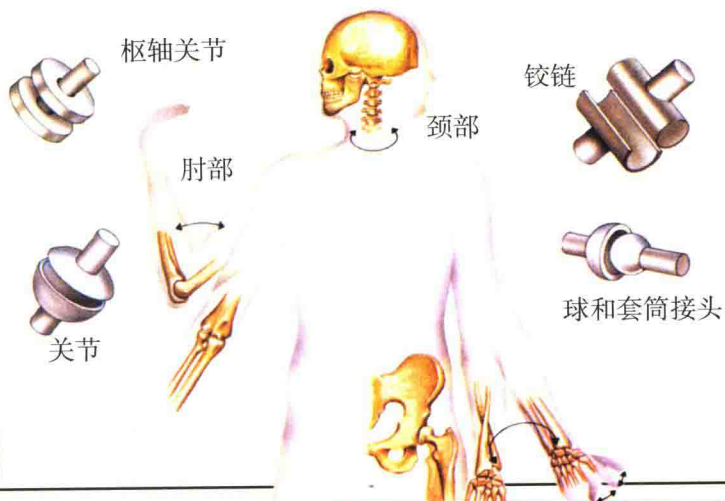
Q 心脏如何工作?

A 心脏是一个肌肉构成的泵。含氧量丰富的血液从肺部流出,进入心脏的左心房,接着泵入身体其他器官。之后,含氧量较低的血液通过静脉从心脏的右侧流回,来到右心室,最后再泵回到肺部。



Q 人的关节如何工作?

A 关节是骨头碰撞的部分。肩部和髋部有球臼关节,可以让骨头转到任何角度。手肘处有枢纽关节,所以能向前或向后伸展。脖子上的枢轴关节使得头可以左右转动。



感官和器官

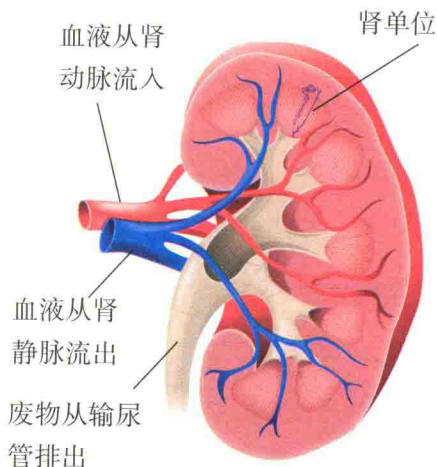
人体有很多不同的器官,它们有各自特定的功能,少了其中任何一个,人的身体都无法正常运作。



如果缺少了一些器官,人体完全无法运作。人体的器官包括心脏、肺、大脑、肝脏、胃和小肠等。皮肤是人体最大的器官,它保护人体与空气、水、尘土和细菌隔离。眼睛或耳朵等器官使得我们有各种感官。

肺和心脏

空气从鼻子和嘴中被吸入,穿过气管和通入肺部的支气管。上千个细支气管将空气带到肺泡中,氧气从那里再进入一类名为毛细血管的细



▲ 人类肾脏的截面图。肾脏中有至少一百万个肾单位,可以从血液中过滤废物。

小血管。氧气对人体功能来说至关重要。废弃的二氧化碳从反方向排出,即从毛细血管进入肺泡,最后排出体外。整个过程被称为呼吸系统。该系统与血液循环系统和谐运作。

心脏是位于循环系统中心的一个肌肉发达的泵。血液通过循环系统流遍全身。心脏将含氧量高的血液从肺部泵出,通过动脉流遍全身,

◀ 我们的感官对视觉、听觉、嗅觉、味觉和触觉十分重要。

重点提要:

大脑:虽然大脑只占人体体重的2%,它消耗体内20%的氧气。

血管:如果将肺部的血管都连在一起,可以拉长到2400千米。

嗅觉:人的鼻子可以分辨出五万多种不同的气味。

皮肤:人体最外层的细胞,以27天为一个周期,不断脱落并再生。



同时也推动含氧量低的血液通过静脉流回肺部,血液在肺部可以继续吸收氧。

消化器官

食物必须经过消化系统,人体才可以利用食物中蕴含的能量。食物被咀嚼吞咽之后,来到了胃部,胃里的化学物质将食物转化为一种类似汤汁的物质,进入小肠中,并在肝脏和胰腺输送的液体作用下,在小肠里转化为糖和脂肪酸。消化产生的物质由血液携带,实现身体的各种机能。未被消化的食物则从大肠排出体外。肝脏可以处理

听觉

眼睛给我带来视觉,耳朵则给我们带来听觉。我们的耳朵可以接收声波,从外耳传到内耳,然后变成信号,通过耳蜗神经传到大脑。大脑可将这些信息解读为响亮、轻柔、低音、高音等声音。



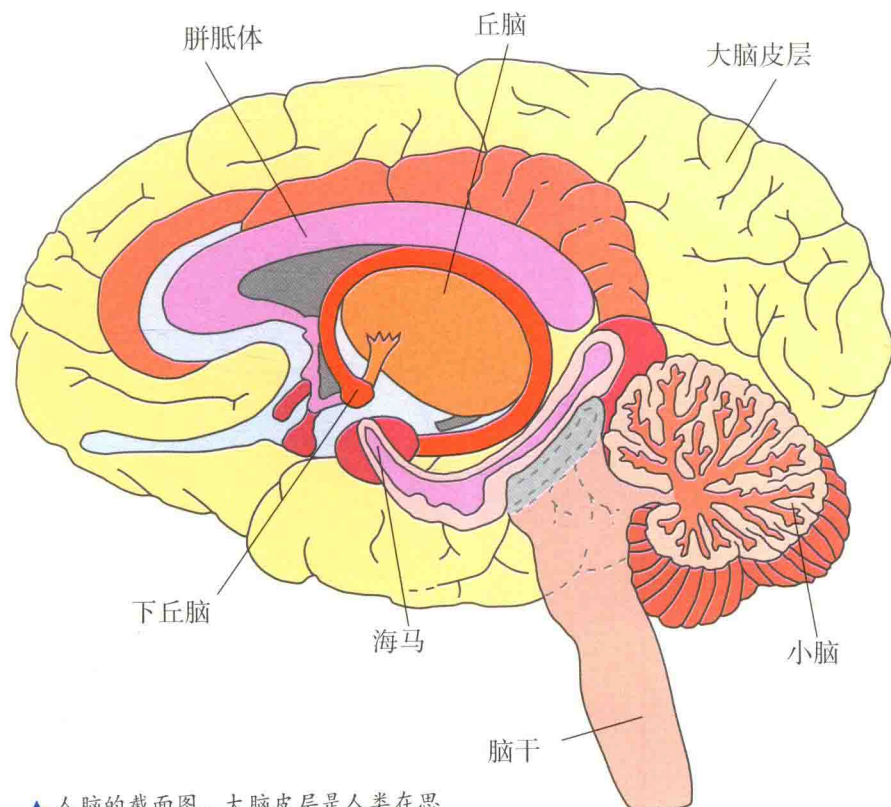
大肠中产生的有毒物质。

人的身体中有两个肾脏。它们可以将血液里的废物滤出,并以尿的形式排出。肾脏可以起到维持体内水盐平衡的作用,还可以控制血压,并

制造红细胞。

神经系统

神经系统由大脑控制。神经系统包括神经、脊髓和所有感觉器官。从大脑传来的信息通过神经传送到全身,并开始做动作。感觉器官从环境中收集信息,如图像、声音、气味和温度等,并传回大脑。



▲ 人脑的截面图。大脑皮层是人类在思考时用到的区域。

基本信息

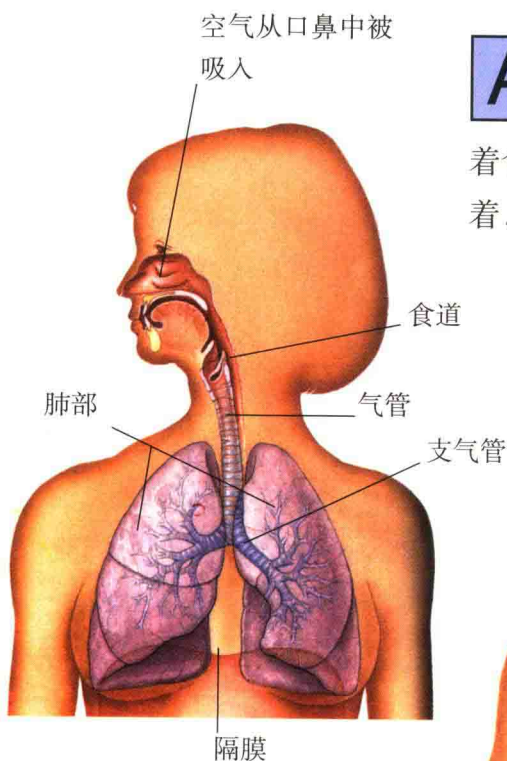
● 人体只有一个肝脏。它对在肠里消化完成的食物进行加工,还可以对抗感染,控制血液中的脂肪、氨基酸和葡萄糖水平。

参见：

人体,生命科学

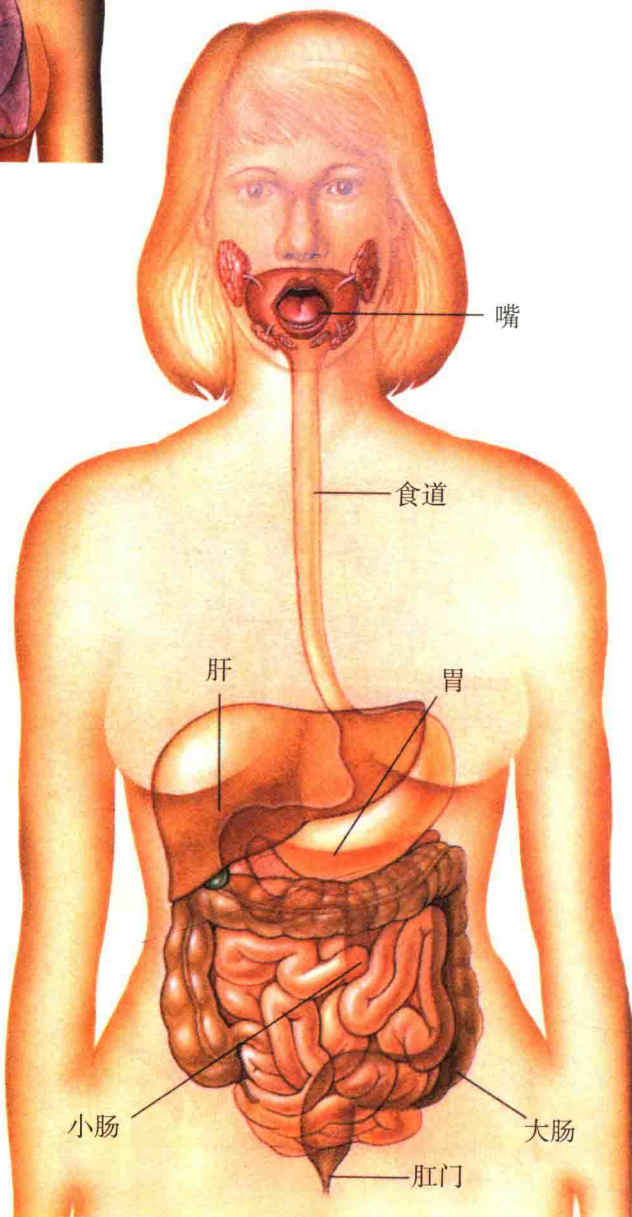
Q 我们如何呼吸？

A 我们的身体需要氧气。我们从空气中得到氧气，吸入肺里。肺可以扩张，而这一过程需要借助被称为隔膜的一块大肌肉，以及与肋骨相连的小肌肉。隔膜向下推，而其他肌肉则将胸腔向上拉，这时空气就进入了肺部，之后氧气被吸收到血液中流动（如右图）。



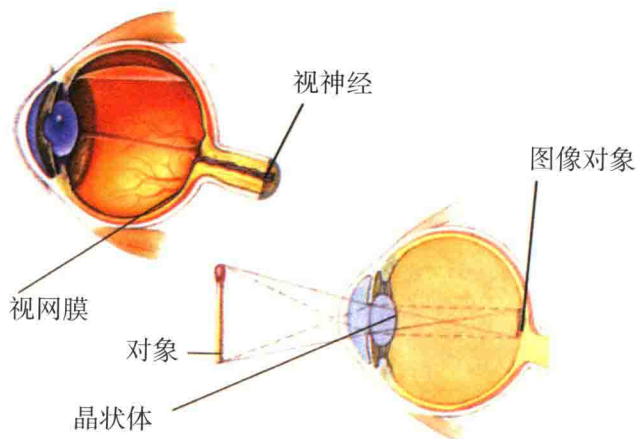
Q 吃下的食物去了哪里？

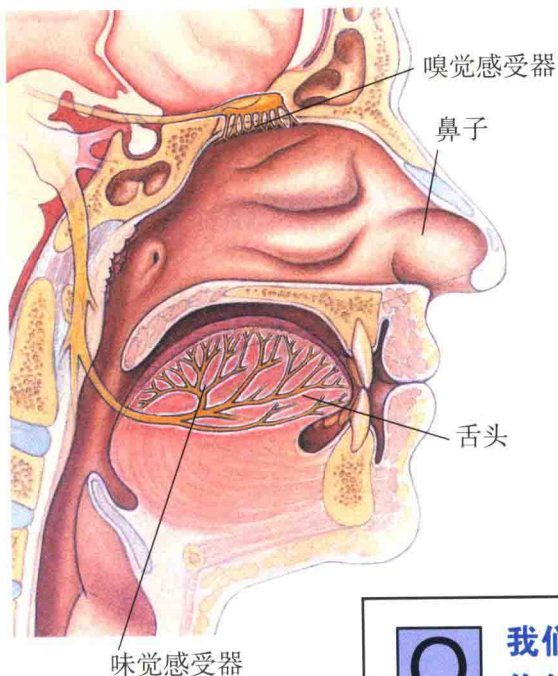
A 在我们用牙齿咀嚼过食物之后，食物被咽下，顺着食道进入胃部（如下图）。接着，食物与胃里的消化液混合，然后被分解。食物中的营养在小肠中被吸收。废料从肛门排出体外。



Q 眼睛如何看到东西？

A 当我们睁开眼睛看东西时，光线照进我们的眼睛，透过晶状体，汇集在眼球后面的视网膜上。视网膜上的视神经向大脑发送信号，使得我们可以“看见”东西。



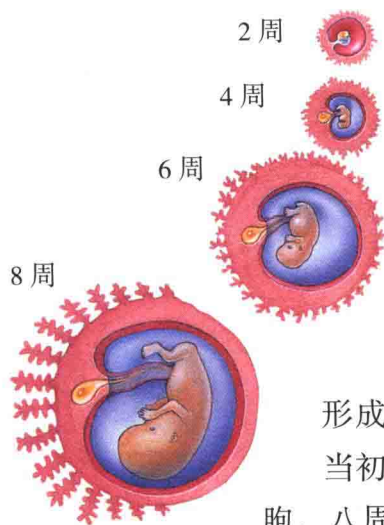
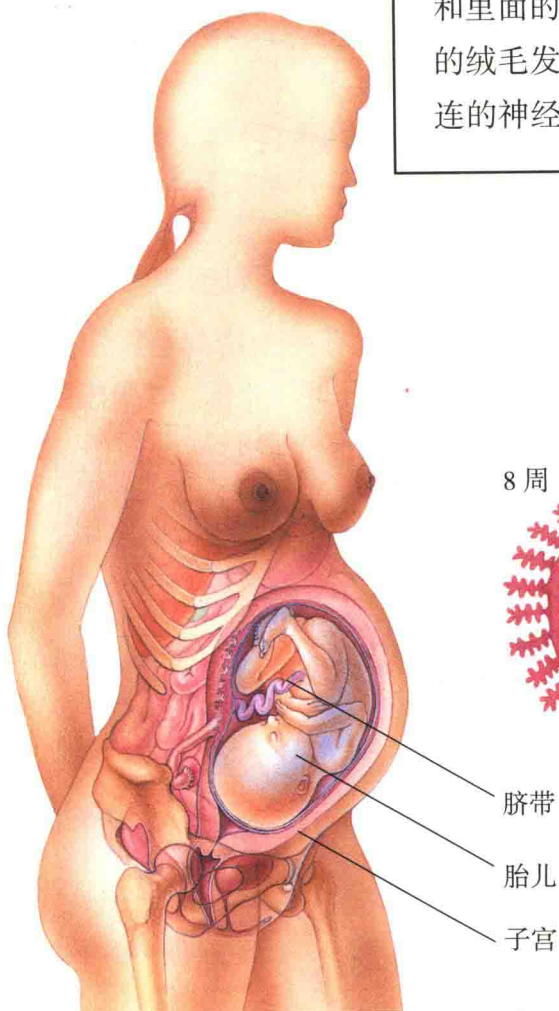
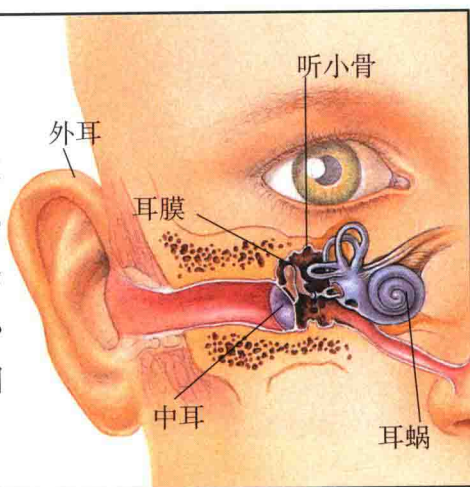


Q 味觉和嗅觉如何产生?

A 在鼻子的顶端,有很小的嗅觉感受器(如左图)。当我们闻东西时,空气中的分子被带往这些嗅觉感受器,它们感受我们正在闻的气味。舌头上覆盖有大约 9000 个味觉感受器,或称味蕾,它们感受我们所品尝东西的味道。味蕾的分布聚集在舌头的特定位置。感受甜味的味蕾在舌尖,感觉咸味和酸味的味蕾在两侧,而感受苦味的味蕾则在舌根。

Q 我们的耳朵是如何工作的?

A 声波被外耳收集后,通过鼓膜,使得中耳里的听小骨开始振动。这种振动带动耳蜗和里面的液体开始振动,使得细小的绒毛发生晃动,而与这些绒毛相连的神经会将信号传递给大脑。



Q 母亲怀孕期间,腹中胎儿如何长大?

A 当男性的精子与女性的卵子结合时,一个新生命就诞生了。精子从男人体内进入女人的身体,与卵子共同形成一个细胞,并开始生长。一周过后,当初的单一细胞已经繁衍出了 100 个细胞。八周过后,胎儿长出了所有的主要器官(如心脏、肝脏和肺)。胎儿通过将其与母亲连接的脐带,从母体中获得养分。九个月之后,胎儿的身体达到 50 厘米长(如左图),这时胎儿就准备出生了。

生命科学

关于生物(生物体)的科学研究被称为生物学。研究对象包括生物的劳作方式、身体结构,以及它们与其他生物相互作用的方式。



重点提要:

物种的数量:截至2012年,生物学家们估计地球上共存在870万种生物,而大部分生物还没有被我们发现。

▼ 为了查明全球变暖是否会导致珊瑚死亡,科学家们会去拍摄珊瑚。

从动植物到简单的细菌,所有的生物都由细胞构成。大多数的细胞都非常渺小,只能在功能强大的显微镜下才能看到。而细菌等生物体只由一个细胞构成,而其他有些生物体内有数十亿个细胞。

所有的生物都需要能量以延续生命。动物从食物中获取能量。绿色植物和一些微生物则是通过光合作用,从阳光中获取能量。生物会创造同一种类的新个体,来取代死去的个体,这个过程被称为



▲ 研究生物学的人被称为生物学家。图中,一位生物学家正在检查一只小鸡的健康状况。

繁殖。随着植物和动物渐渐长大,它们会生长,形态也会发生改变。比如,橡子与最终生长成的橡树,两者看起来完全不同。

适者生存

所有的生物都会经历生存环境的变化。如果想要生存,它们就必须感受到这些变化,并做出相应的反应。比如,一只鸟在西伯利亚冻土带度过夏季,当秋天到来时,它会发觉白天越来越短。于是,它的反应是积累脂肪,这样才能承受漫长的迁徙,飞到南

