

中国  
学生

Zhongguoxuesheng De Diyitao Kepuduwu

的第一套科普读物



包罗趣味科普知识 丰富课外阅读视野

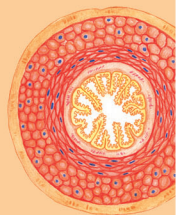
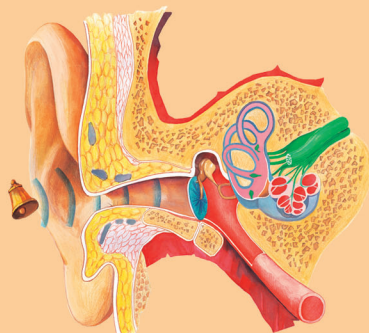
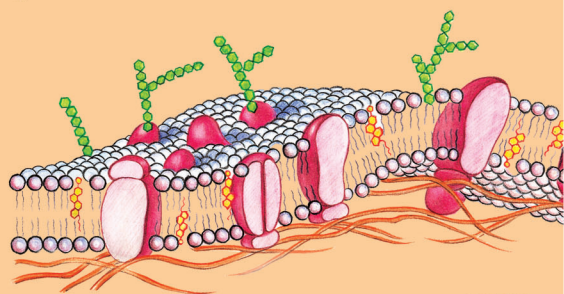
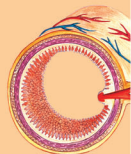
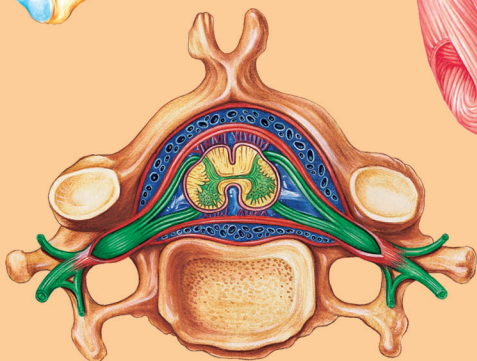
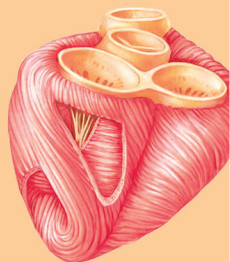
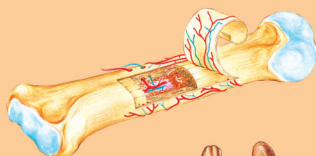
400多个知识点，500余幅精美插图  
邀你一起步入奥妙无穷的人体世界

彩  
图  
版

# 人体之谜

透视奇妙的人体

《中国学生的第一套科普读物》编委会 编



吉林出版集团  
有限责任公司

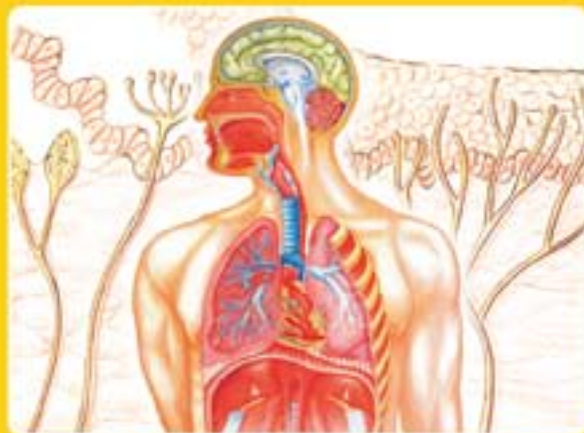
奇妙的科学之星



中国学生的第一套科普读物

拓展趣味科普知识 丰富课外阅读视野

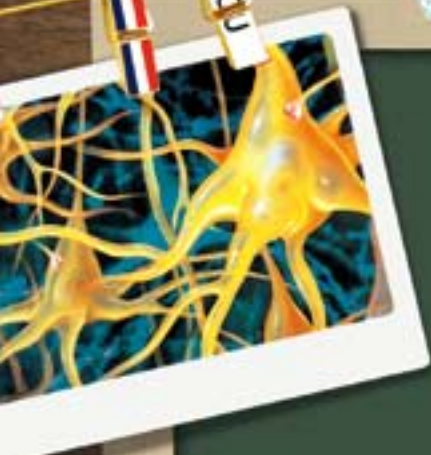
*Qimiao De Kepu Zhilü*



彩图版

# 人体之谜

• 透视奇妙的人体 •



### 图书在版编目 (CIP) 数据

人体之谜：透视奇妙的人体 / 《中国学生的第一套科普读物》编委会编. — 长春：吉林出版集团有限责任公司，2010.3

(中国学生的第一套科普读物：彩图版)

ISBN 978-7-5463-2435-7

I. ①人… II. ①中… III. ①人体—少年读物  
IV. ①R32-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第033402号

## 人体之谜 透视奇妙的人体

出版：吉林出版集团有限责任公司 (www.jlpg.cn)  
(长春市人民大街4646号，邮政编码130021)

发行：吉林出版集团译文图书经营有限公司  
(http://shop34896900.taobao.com)

制作： (www.rzbook.com)

印刷：北京京都六环印刷厂

开本：787 × 1092mm 1/12

印张：12

字数：90千字

版次：2010年3月第1版

印次：2010年3月第1次印刷

定价：23.80元



# 前言 Foreword ...



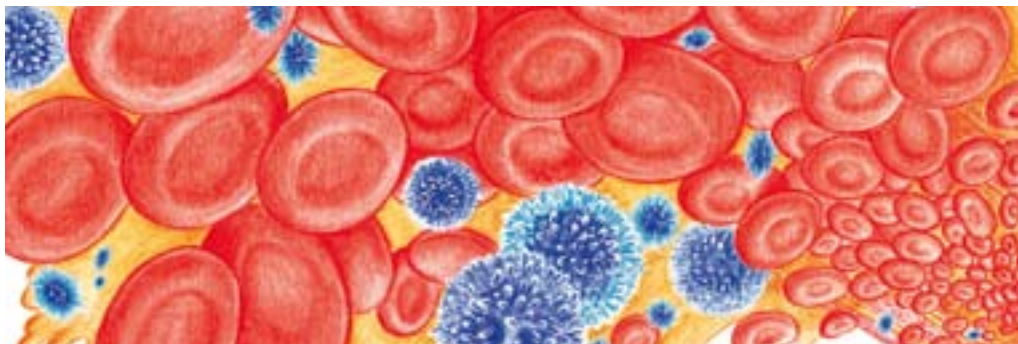
伴随着一声洪亮的啼哭，人的生命之曲就被奏响了。在经历咿呀学语、蹒跚学步之后，人开始慢慢长大。然而，在成长的过程中，人体就像变魔术一样，无时无刻不在发生着奇妙的变化。比如，身体不知不觉长高了，力气越来越大，原本舒适的鞋子突然变得挤脚了……也正是这些变化，给人体披上了一层神秘的面纱，引得人们纷纷去探解它的奥秘。

赶快行动起来吧，你手中的这本书将给你提供一个绝好的了解人体的机会。无论是生涩难懂的人体系统、孕育智慧和才能的大脑，还是维持生命的血液、灵活精巧的四肢，在言简意赅的语言和清晰美观的图片的演绎下，都变得鲜活、生动而有趣。精当准确的图片注解和形式多样的知识链接，使得原本深奥难懂的知识变得浅显生动起来，从而使你开阔了视野，增长了智慧。

这是一本兼具知识性和趣味性的人体知识读物，通过阅读本书，你将会更加懂得人的珍贵和伟大。



R E N T I Z H I M I



Contents

# 目录

## 第 1 章

### 生命的历程

Shengming De Licheng

生命的开始 .....06  
 十月怀胎 .....08  
 出生 .....10  
 人的一生 .....12  
 遗传和基因 .....14  
 生育奇观 .....16

## 第 2 章

### 奇妙的人体

Qimiao De Renti

走进人体 .....18  
 细胞 .....20  
 器官 .....22  
 组织 .....24  
 男女有别 .....25

人体系统 .....26  
 男子汉的秘密 .....28  
 初潮来临时 .....30  
 理想的外衣——皮肤 .....32  
 人体的毛发 .....34  
 灵巧的手 .....36  
 指甲 .....38  
 伟大的脚 .....39



## 第 3 章

### 感知世界

Ganzhi Shijie

活的照相机——眼睛 .....40  
 头上的收音机  
 ——耳朵 .....42  
 脸上的空调器  
 ——鼻子 .....44

三寸不烂之舌 .....46  
 不对称的人体器官 .....48

## 第 4 章

### 智慧的仓库

Zhahui De Cangku

发达的大脑 .....50  
 脑的活动 .....52  
 惊人的记忆力 .....54  
 人体生物钟 .....55  
 生命宴席上的“滋补品”  
 ——睡眠 .....56  
 梦中世界 .....58  
 交流与沟通 .....59  
 脑智商 .....60

## 第 5 章

### 心脏与血液循环

Xinzang Yu Xueye Xunhuan

心血管系统 .....62  
 人体的太阳——心脏 .....64  
 心脏搏动 .....66

血液循环 ..... 67  
 血型 and 输血 ..... 68  
 淋巴系统 ..... 70  
 伤口的愈合 ..... 72

## 第 6 章

### 人体的支架

Renti De Zhijia

人体骨骼 ..... 74  
 头颅 ..... 76  
 身体的大梁——脊柱 ..... 78  
 肋骨和胸骨 ..... 80  
 人体的三根弹簧 ..... 82  
 人活动自如的秘密 ..... 83  
 肩膀和手臂 ..... 84  
 手骨和脚骨 ..... 86  
 髌骨和腿 ..... 88

## 第 7 章

### 肌肉发动机

Jirou Fadongji

人体的起重机  
 ——肌肉 ..... 90  
 肌肉的结构 ..... 92  
 骨骼肌 ..... 94  
 头和颈部的  
 肌肉 ..... 96



躯干的肌肉 ..... 97  
 上肢的肌肉 ..... 98  
 下肢的肌肉 ..... 100



## 第 8 章

### 消化与吸收

Xiaohua Yu Xishou

消化器官 ..... 102  
 肉口袋——胃 ..... 104  
 不能被小看的小肠 ..... 105  
 形似问号的大肠 ..... 106  
 数一数二的大器官  
 ——肝脏 ..... 107  
 肝脏的亲密邻居  
 ——胆囊 ..... 108  
 样子像狗舌头的胰腺 ..... 109  
 营养与健康 ..... 110

## 第 9 章

### 人体内的风箱

Rentinei De Fengxiang

呼吸系统 ..... 112  
 呼吸的枢纽——肺 ..... 113  
 气体交换 ..... 114  
 天籁之声来自何方 ..... 115  
 生命的火焰 ..... 116

## 第 10 章

### 人体清洁机

Renti Qingjieji

泌尿系统 ..... 118  
 制造尿液的器官  
 ——肾 ..... 119  
 肾的功能 ..... 120  
 膀胱和尿道 ..... 121

## 第 11 章

### 健康生活

Jiankang Shenghuo

爱护心灵之窗 ..... 122  
 小耳朵大防护 ..... 124  
 鼻子的保健 ..... 126  
 口腔问题 ..... 128  
 怎样强身壮骨 ..... 130  
 谨防消化系统疾病 ..... 132  
 人体与健康 ..... 134

## 第 12 章

### 人体趣闻

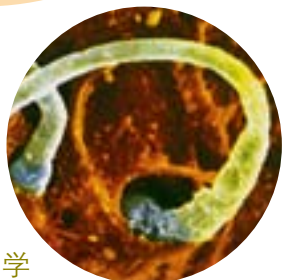
Renti Quwen

新生儿趣闻 ..... 136  
 身高也遗传吗 ..... 137  
 男人也能生儿  
 育女吗 ..... 138  
 未来人的模样 ..... 139  
 生命的奇迹 ..... 140  
 世间奇人 ..... 142

# 生命的开始

Kaishi  
Shengming De

人们通常把婴儿呱呱坠地时的第一声啼哭，看做人类生命的开始。其实不然，在爸爸的精子和妈妈的卵子结合在一起的那一瞬间，人的生命就已经开始了。正如一位生物学家所说：“我们每个人的生命，在一个不知不觉的时刻，当一个纤小的蠕动着精子闯入一个成熟的卵子的时候就开始了。”



▲到了青春期，男性的睾丸内便会连续不断地产生精子。



## 男性生殖系统

人的生殖细胞包括男性体内产生的精子和女性体内产生的卵子。生殖是人及其他生物体基本的特征之一。男性生殖器官是男性体内完成生殖过程的器官总称，包括睾丸、附睾、输精管、副性腺及阴茎等结构。男性生殖系统从外面可以看见的部分只有阴茎和袋状阴囊，而阴囊内有一对椭圆形的睾丸。睾丸是男性最重要的生殖器官，它能够产生数以亿计的极其微小的生殖细胞——精子，还能够产生雄性激素。

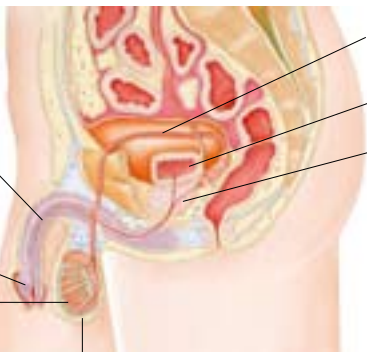
男性生殖器官剖视图

▶尿道是一条向体外输送精子和尿液的管道

▶阴茎的头部叫做龟头

▶睾丸可产生精子以及雄性激素

▲阴囊是由皮肤组成的一个袋状物



◀输精管

◀膀胱

◀前列腺位于膀胱的正下方，它的形状和大小都如同一颗栗子，附近有两个大约5厘米长的缠绕着的袋状管，我们把这些管称为精囊

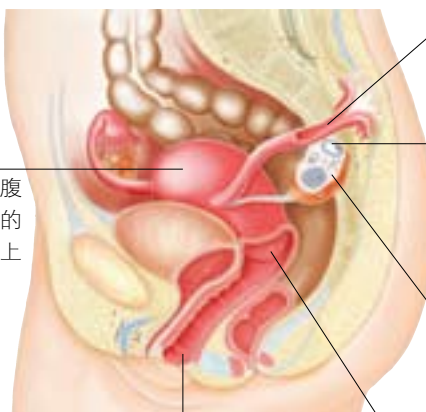




## 女性生殖系统

女性的生殖器官可分为内外两部分。内生殖器官主要由卵巢、输卵管、子宫及阴道组成；外生殖器官则包括自耻骨联合至会阴及两股内侧之间的部位。卵巢里面有成千上万的卵细胞，即卵子。每个月都会有一粒卵子从其中一个卵巢中释放出来，如果这个卵子受精，她便有可能怀孕。

女性生殖器官剖视图



▲ 输卵管

▲ 每个卵子外都裹着一个卵泡，卵泡内还有给卵子提供营养的细胞

▲ 卵巢位于腰的偏下方，身体两侧各有一个。卵巢的主要功能是产生卵子

▲ 子宫颈位于子宫的下端，向外伸到阴道

▶ 子宫位于下腹部的中央，它的“大头”在上面，称为宫体

▲ 阴道是内外生殖器的连接部分



## 受精的过程

人类生命的源头是从受精开始的，受精是女性体内的一个卵子与来自男性体内的一个精子相结合的过程。精子和卵子结合在一起形成一个单细胞，我们把这个单细胞称为受精卵（或合子）。这个受精卵便是生命的起点。含有46条染色体的受精卵开始分裂并从输卵管向子宫运行。



▲ 精子和卵子相结合形成受精卵。

▶ 受精48小时后，受精卵在输卵管内继续移动，并逐渐分裂成4个、8个……直到无数个，最终形成一个胚胎。



▲ 精子和卵子携带的基因结合在一起。



▲ 卵子受精36小时后，在输卵管内继续移动，然后分裂为两个。



## 安家落户

在受精大约12小时后，受精卵开始了新的旅程：在输卵管纤毛的推动下，慢慢地沿输卵管向大房子——子宫移动。三五天后，受精卵到达子宫。“安家落户”后，受精卵就在子宫内膜这块“肥沃的土壤”上，经过10个月左右的发育、成长，在妈妈的引领下，平安降临到人间，开始五彩缤纷的人生。

▶ 胎儿在妈妈的肚子里，心、肺、大脑等组织和器官逐渐形成，大概经过10个月的时间后，便出生了。



# 十月 怀胎

Shiyue Huaitai

**胎**儿在子宫里的整个发育过程叫妊娠。一般人的妊娠期是280天左右，也就是“十月怀胎”。妊娠期间，受精卵不断分裂，准妈妈的体形也随之发生巨大变化，腹部逐渐向外凸显，而胚胎就在这种不愁吃不愁喝的环境中不断长大，由最初的一点也不像人，到长成人形，完全具备人的形体特征。



## 母体的变化

妈妈在怀孕的最初3个月时，乳房开始胀大，这时增加的体重约占整个孕期体重增加量的10%。多数孕妇在第二阶段精力旺盛。胎儿成长迅速，已成人样。但随着胎儿的不断增长，妈妈的体重明显增重许多，但到怀孕的最后阶段，妈妈的体重每周增加不超过0.5千克。

► 怀孕之后，妈妈的体形出现了明显的变化，体重也比以前增加了许多。



## 准妈妈的呼吸

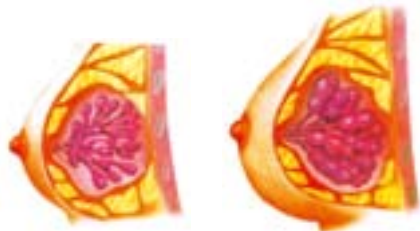
怀孕期间，准妈妈的呼吸和孕前不同。尤其是在怀孕的最后3个月，不断增长的胎儿占据了母体的整个腹部，旁边的消化系统被挤向膈，再加上胎儿对氧气的大量需求，所以母亲的呼吸会变得更快。

◀ 准妈妈在怀孕期间，保持良好的情绪和心理状态，对胎儿的生长和发育有很大好处。



## 乳房的变化

怀孕期间随着胎儿的逐渐发育，妈妈的乳房也变大变软了，乳头的周围变暗。随着胎儿的不断发育生长，乳房变得胀大，并且里面形成新的产乳管，为哺乳婴儿做准备。

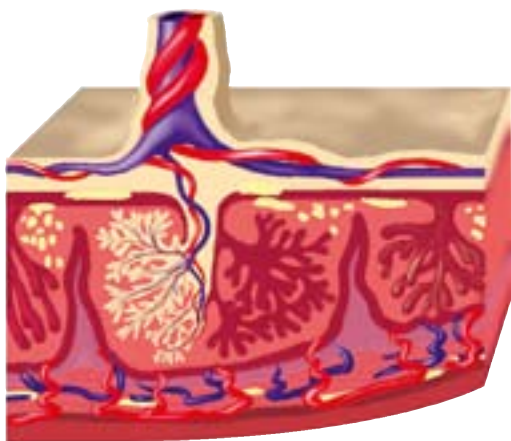


怀孕前的乳房切面图 怀孕后的乳房切面图



## 胎盘的功能

胎盘呈椭圆形，在妊娠6~9周开始形成，3个月后完全形成。胎盘是母体和胎儿之间的“生命之桥”。胎盘会制造和分泌许多能促进胎儿生长的性激素。胎儿通过胎盘从母体中吸收氧气，并通过胎盘经母体排出二氧化碳。而且，日益长大的胎儿需要的所有养料也是由母体经过胎盘供给的。此外胎盘还有排泄的作用。胎儿代谢产生的废物，通过胎盘送入母体血液中，然后由母体排出。



▲ 胎盘是由胚胎制造出来的，当受精卵在子宫着床以后，就开始形成了。



## 胎盘内的血液交换

在胎盘内，来自胎儿的血液被分布在一个复杂的网状结构中，这个网状结构由许多小血管（绒毛）突起后形成的一个个小室组成，我们把这些小室称为绒毛膜间隙。母体内的血液可以通过这个绒毛膜间隙自由流动。这些细小的血管和其周围的组织为母体和胎儿之间养分和废物的交换提供了捷径，但同时也为药物和病毒等潜在有害物质的传播提供了可乘之机。



## 怀胎时间之最

泰国一位67岁的老妇人因腹痛住进医院。医生从她的子宫中取出了一块鸭蛋状的结石。敲破之后发现里面竟是一个已经夭折多年的女婴。原来，这位老妇人是31岁那年怀孕的，可10个月后仍未分娩。当时医生劝她动手术，她执意不肯。后来腹痛感消失了，她就出院回家了。此后，她一切正常，直到这次出现腹痛开刀为止。



### 知识链接

#### 【孕·期·的·保·护】

怀孕时，适当而有规律的运动对母亲有好处。它可以使母亲的身体很快适应怀孕，并为分娩做好准备，还有利于增强身体的免疫力。母亲还应避免酒、烟、药物等对胎儿的影响。因为2%~3%的畸形婴儿，都是因为药物或化学物质经母体输给胎儿造成的。



# 出生

Chusheng

**胎**儿出生的过程即母亲分娩的过程。这时母体的子宫颈会慢慢扩张，以便胎儿顺利生产出来。分娩时为了把胎儿逐渐从阴道内推出，母亲子宫内壁会一次又一次地收缩。分娩过程可分为三个阶段：第一阶段是婴儿出生时通道的准备；第二阶段是婴儿的出生；第三阶段是胎盘的脱落。这三个阶段所需的时间长短不同，并且受母亲分娩次数的影响。



## 分娩的过程

分娩一般发生在妊娠 38 周后。在怀孕的末期，胎儿的身体变得非常胖，因此他（她）只能在小小的子宫内蜷缩起来。如果这时胎儿的头部还没有朝下，他（她）通常会转过来以准备使头部先出来。而当头部转到下方时，子宫就会略微下坠，这时胎儿的头部会移至子宫的最底部，准备出世。



▲分娩的最后阶段是指从胎儿生下来到胎盘被取出这段时间。

分娩的过程



▲分娩开始时，随着子宫的收缩，母亲会感到阵阵疼痛，而且愈来愈剧烈。



▲当宫颈完全张开后，分娩的第二阶段便开始了，这时胎儿即将出生。



▲在第二阶段，胎儿的头部从阴道内出来，并会转到与其身体其他部位平行的方向，这时胎儿的肩膀会随着子宫的再次收缩而外出。



## 正确的胎位

在孕后 30 周之后，大多数胎儿的位置是头朝下，面朝向产妇的背侧，颈部向前屈，这种胎位最容易通过产道。大约 3% 的足月分娩的胎儿是臀位，早产儿的臀位娩出比例较高。



◀在妊娠的最后一个月，95%以上的胎儿都会转为头部向下的姿势，这个姿势有利于分娩的顺利进行。



## 新生儿

小朋友们，你们见过刚刚出生的婴儿吗？那么你们又了解多少关于新生儿的知识呢？下面就让我来简单介绍一下吧。新生儿是孕龄 37 ~ 42 周娩出的，他（她）们的体重平均在 3.5 千克左右，各个器官相对比较成熟。我们又把从娩出开始至生后 28 天称为新生儿期。



▲ 新生儿尚没有语言表达能力，只能用哭来表达自己的需求。

## 新生儿的啼哭

啼哭是新生儿对这个陌生世界的最好的宣示。婴儿一出娘胎，就迫切需要空气。新生儿吸第一口气所用的力，要比平常的呼吸大 4 倍。健康的新生儿大多在出生后几秒钟内就会吸气，有时甚至在脐带切断之前就会呼吸。第一口气的呼吸也伴随着第一声啼哭。



刚刚出生的婴儿

## 出生保健

因为新生儿调节中枢发育不完全，所以其体温常随着外界环境的变化而改变，再加上新生儿基础代谢率低，活动少，吃奶量少，身体免疫力低，所以新生儿保健至关重要。定时检查有助于新生儿的健康发育。

### 阿普伽新生儿评分法

阿普伽新生儿评分法主要用来评估一个婴儿刚出生时以及以后一段时间内的健康状况。得分越高，表明新生儿的健康状况越好。

体征	0分	1分	2分
肌张力	柔软无力	四肢有时弯曲	自由活动
心率	无	每分钟小于100次	每分钟大于100次
应激反应	无	做苦脸或啜泣	哭或打喷嚏
皮肤	苍白或发青	手和脚发青	粉红
呼吸	无	呼吸较慢，哭声微弱	呼吸均匀，哭声洪亮



# 人的一生

Ren De Yisheng

每个人的一生都要经历连续不断的发展变化，不论是在生理上还是在心理上。小孩在刚出生时，对父母的依赖性很强，随后，他们很快成为一个幼儿，并且开始逐渐掌握一些基本的运动技能。到了童年期，他们的身体会变得非常敏捷，智力也得到相应发展。青春期到了，他们的心理和生理发生了很大的变化。到了成年后，他们将遇到各种各样的生活经历。随着时间的流逝，年老的迹象越发明显，于是，他们进入了老年期。

▲到了一岁，婴儿的牙龈内会长出乳牙，这时母亲可以喂他们一些固体食物。

## 婴儿期

我们把从刚出生到12个月大的小孩儿称为婴儿。

在婴儿期，孩子会发生巨大变化。出生一周到一个月内，婴儿逐渐学会控制自己的肌肉，睡眠也变得越来越有规律，在吃奶等过程中也更为主动。

与此同时，婴儿与父母的交流也是极其重要的，因为这可以给孩子以后情感的发展打下良好的基础。



▲12个月时，婴儿能听懂一些简单的言语，他们高兴时也会手舞足蹈。

## 幼儿期

幼儿期将持续到13岁左右，孩子渐渐变得活跃和独立起来，同时也会经历许多生理和心理上的变化。在整个幼儿期，身体各方面会不断地成长。当骨骼和肌肉不断地发育，他们会长高变重。婴儿的乳牙可能会脱落，被恒牙所代替。当孩子们发育时，他们会表现出成长的好奇心和日益增长的心理需求。好奇心能帮助他们了解周围的环境。



▲运动可以增强孩子肌肉的力量。



## 青春期

青春期是一个人从童年到成年的过渡时期，这一阶段孩子开始进入发育期。到了青春期，他们的生殖器官会开始发育，形成成熟的生殖细胞。个性的发展在这一时期也很重要。童年时期结束时，一个人就已经具备了较强的自我意识和较大的独立性，此后他将变得更加独立，且越来越成熟。同时，许多青少年也会尝试新的体验和学会承担更多责任。



► 男性的青春期通常开始于12~14岁，男性青春期到来的最早迹象便是睾丸变大并且开始产生出精子。

◀ 青春期是一个培养自己气质的时期。女孩可以通过学习体操塑造形体，培养良好气质。



## 成年

一个人在成年时期逐渐形成自己独特的性格和生活方式，这要受到许多方面的影响，例如个人兴趣爱好、机遇和环境以及社会和文化期望等。因此两个年龄相仿的成年人在生活方式上存在的差异并不比生活在两个不同时代的人小。但到后期，男女身体的老化引起一系列速变，导致皮肤起皱，关节失去弹性。

## 变老

在自然界普遍存在着衰老现象。人类作为生物也无法避免。衰老是随着年龄的增长，机体各器官功能逐渐降低的过程。随着生命的继续，一个人的身体状况也会发生改变。成年人的身体已不再像儿童和青少年那样迅速增长，而是发生着一种微妙的、循序渐进的变化。



▲ 老人褶皱的皮肤如同岁月的痕迹。

# 遗传和 基因

*Yichuan He Jiyin*

**我**们很容易辨认出几个人是否是一家人，因为，我们在那些有着血缘关系的人身上总是能找出非常相似的外貌特征，虽然他们之间也有很多明显的差异。长期以来，科学家们一直都在研究，为什么人类的特征有的可以遗传，有的却不能。原来，遗传的秘密存在于人体细胞的染色体上，因为染色体中储存着构成细胞和使单个细胞在整体中运转所需的基因信息。



▲ 受精卵中有两个X染色体，胎儿的性别就是女性。

## 遗传

生物体具有与自己同一类生物相同的本能，人类也不例外。当我们照镜子时，会发现自己的五官有些地方像父亲，有些地方像母亲，像这种由父母亲把身体的各种特征传给下一代的现象，称为“遗传”。人体细胞内的染色体就是负责遗传的。



▲ 同一对父母所生的孩子，在某些地方总会长得很相像。

## 染色体和基因

细胞中的细胞核含有人体生长的全部遗传信息。其中的遗传物质称为脱氧核糖核酸（简称DNA），这好似一条纷乱缠绕的长线，上面记载着构造整个人体的密码。用显微镜可以看到，细胞分裂时，DNA分离出染色体，保证全部信息完整地传给下一代细胞。

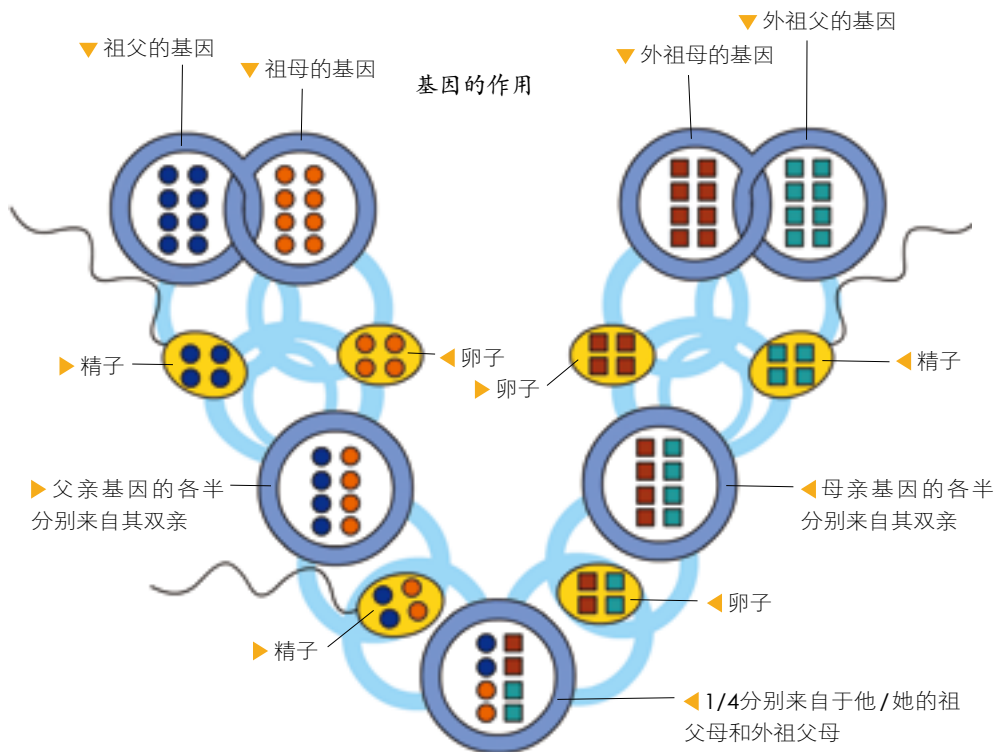


染色体结构图



## 遗传与机遇

遗传的秘密存在于人体细胞的染色体中，染色体上储存着构成细胞和使单个细胞在整体中运转所需的基因信息。而在人类遗传中，许多方面都依靠机遇。怀孕时胎儿性别男女的机遇各占一半，这取决于同卵子受精的精子携带的性染色体，即X染色体或Y染色体。人类在进行生殖时，大多数情况下都是一胎一个，但有时也会生下双胞胎，而这种在进行生殖时的随机变异也会影响遗传。



克隆绵羊多利

## 克隆是怎么回事

爸爸体内的细胞和妈妈体内的细胞相结合之后，就产生了下一代。我们把这样的繁殖方式称为有性繁殖。然而我们把经过克隆得到一个新个体的过程称为无性繁殖。无性繁殖不同于有性繁殖，它产生的新个体通常与母亲或父亲一模一样。1997年，苏格兰的科学家通过无性繁殖得到一只绵羊，名叫多利，它是世界上第一只由一只羊体内的一个细胞克隆而来的哺乳动物。



# 生育奇观

Shengyu Qiguān



每个人都是一个独立的个体，但也有身体连在一起的连体婴儿，更有双胞胎、三胞胎兄弟姐妹，甚至有些人的手上长着6根指头。这些奇特的现象是受各种因素的影响产生的，比如人的健康状况、家族的遗传等。

## 1

### 连体婴儿

每个人都是一个独立的个体。但世界上有一些婴儿，他们身体的一部分是和他们的兄弟姐妹连在一起的，我们称为连体婴儿。如果不采取措施将连体婴儿分开，连体婴儿长大后就会成为连体人。这样，他们的生活节奏会是完全一致的，成为真正的形影不离的“好友”。历史上最著名的连体人是出生于泰国的邦克兄弟，他们是到现在为止存活时间最长的连体人。



● 连体婴儿

## 2

### 多胞胎

多胞胎指双胞胎或是更多数目的胎儿。通常，卵巢每个周期只释放一个卵子，但是有时会同时释放两个或更多个卵子，如果所有卵子都和精子结合，就会生出异卵多胞胎。也有的多胞胎是由同一个受精卵分裂而成。多胞胎的形成，与遗传、人种和孕妇本身也有关。

● 容貌相似的多胞胎在母亲怀里幸福无比。

