

新/编/少/儿/百/科/全/书

别惊讶，人体原来是这么复杂！

# 百大人人体探秘

梁瑞彬◎编著

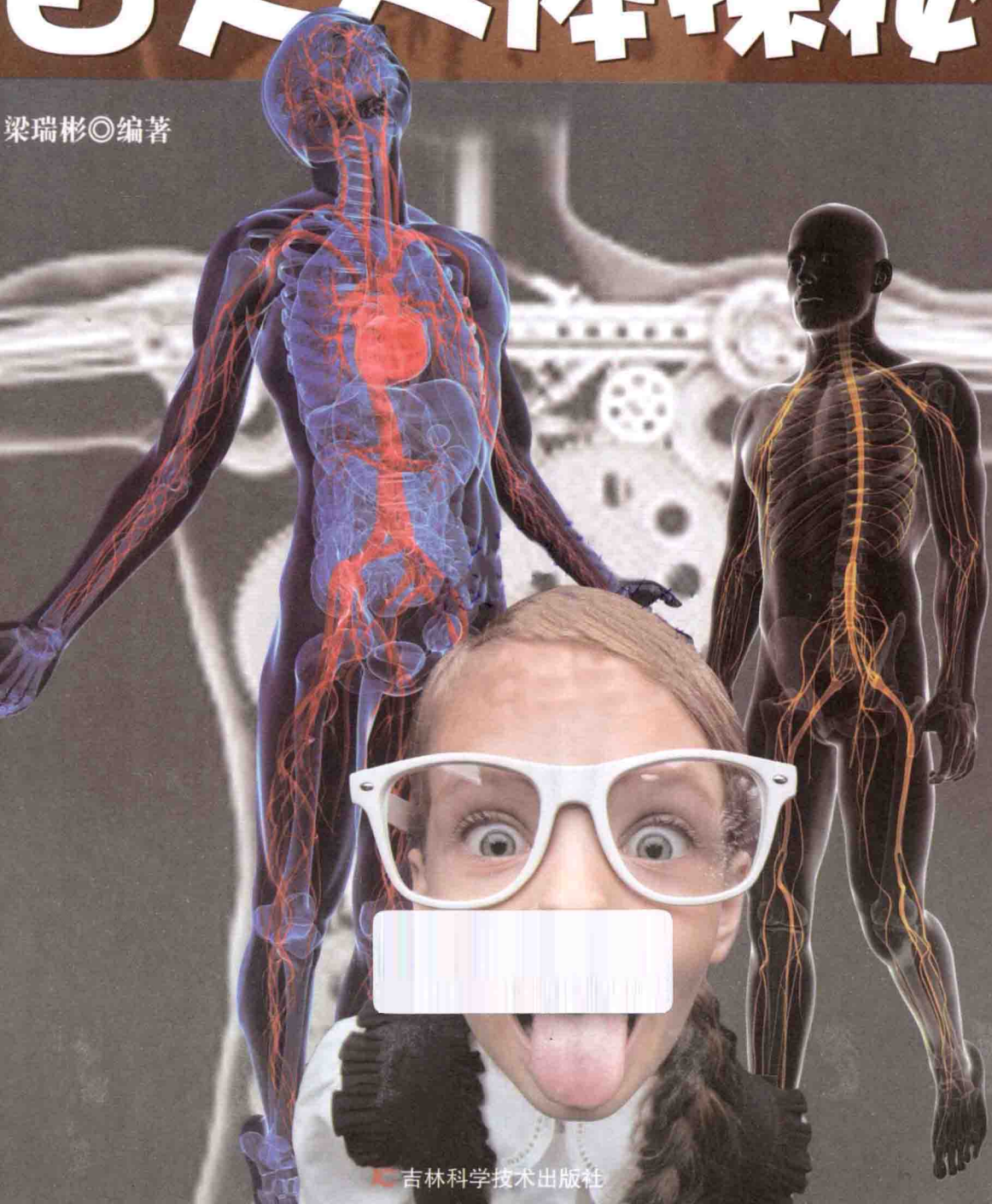


吉林科学技术出版社

新 / 编 / 少 / 儿 / 百 / 科 / 全 / 书

# 百大人体探秘

梁瑞彬◎编著



吉林科学技术出版社

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

百大人体探秘 / 梁瑞彬编著. — 长春 : 吉林科学技术出版社, 2013.3

(新编少儿百科全书)

ISBN 978-7-5384-6527-3

I. ①百… II. ①梁… III. ①人体 - 少儿读物 IV. ①R32-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第037243号



# 新编少儿百科全书

## 百 大 人 体 探 秘

编 著 梁瑞彬

编 委 马万霞 闫谦君 胡小洋 何 莉 袁 伟 王 琨 张 静 相 峰 张 瑾  
移 然 张鹏亮 杨 军 唐美艳 祝燕英 王晓青 张 辉 华 锋 赵全胜

出 版 人 李 梁

策划责任编辑 万田继

执行责任编辑 樊莹莹

封面设计 长春美印图文设计有限公司

制 版 知源图书工作室

开 本 710mm × 1000mm 1/16

字 数 100千字

印 张 9.5

印 数 1-10000

版 次 2014年3月第1版

印 次 2014年3月第1次印刷

出 版 吉林科学技术出版社

发 行 吉林科学技术出版社

邮 编 130021

发行部电话/传真 0431-85635177 85651759 85651628  
0431-85677817 85600611 85670016

储运部电话 0431-84612872

编辑部电话 0431-86037583

网 址 <http://www.jlstp.com>

印 刷 长春百花彩印有限公司

书 号 ISBN 978-7-5384-6527-3

定 价 19.90元

如有印装质量问题,可寄出版社调换。

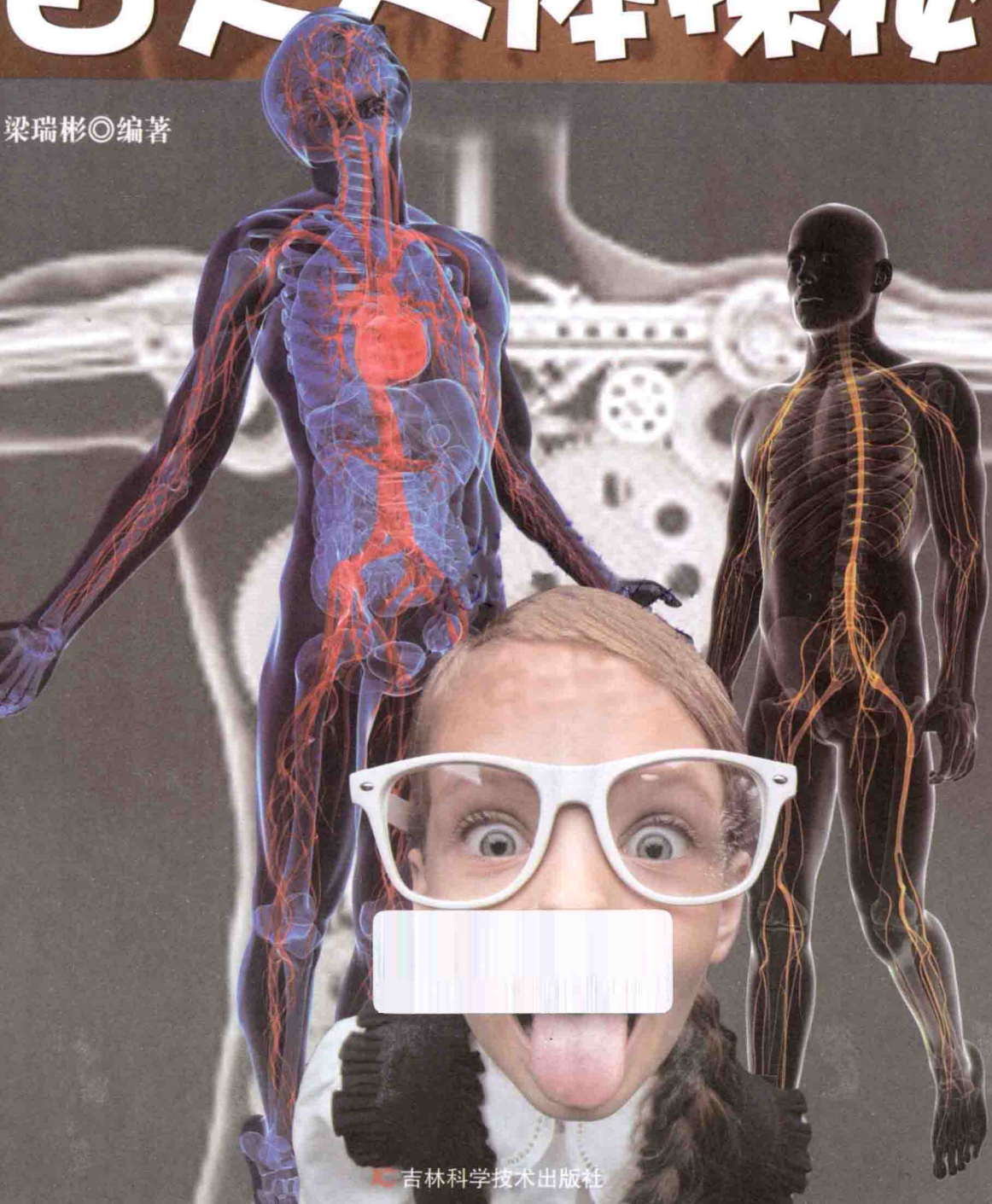
版权所有 翻版必究 举报电话:0431-85835185



新 / 编 / 少 / 儿 / 百 / 科 / 全 / 书

# 百大人人体探秘

梁瑞彬◎编著



吉林科学技术出版社



## 前言

我们的身体就像一个奇妙的大工厂，耳朵、眼睛、鼻子、嘴巴就像它的窗口，把外面世界的信息传递给它的中央控制室——大脑和整个神经系统。

而身体里的各大器官，就像这个大工厂里面的高科技机器，它们把进入身体的原料——各种食物，进行加工处理，留下身体需要的，把那些有害的物质、没有用的废弃物都统统排出体外，让身体能正常运转，让我们享受幸福健康的生活。

我们享受生活，更想把这种幸福一代代地延续，那么生命怎样延续呢？这就是神秘的遗传，而遗传又需要基因来完成。染色体携带着基因，基因中承载着父母的信息，通过母亲的十月怀胎，诞生出一个新生命。每一个新生命都要从咿呀学语的婴儿期，一点点地长大，经历朝气蓬勃的青春期的，走向成熟稳重的中年期，再慢慢地走向人生的尽头，完成一个生命的循环。

漫漫几十年的时光，让我们的身体和心灵都要面临很多挑战，可能一不小心，身体会受到创伤，或者身体内部的器官因为我们的不爱护，发出小小的抗议——生病了；可能还会因为生活的压力，精神的紧张，心理出现一点小问题，要去做心理咨询。因此我们要呵护好我们的身体，有了健康的身体，更会有精彩的人生。







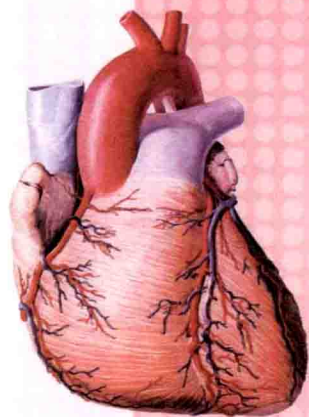
## 人体的器官和各大系统

- 8 人体照相机——眼睛
- 10 看见外界——视觉
- 12 声音的接收器——耳朵
- 14 用它感知气味——鼻子和嗅觉
- 16 说话还是吃饭——嘴巴
- 18 它负责尝味——舌头和味觉
- 20 抓握做事全靠它——手
- 22 人体的第一身份证——指纹
- 24 人体第一道城墙——皮肤
- 26 接触的感觉——触觉
- 28 调节体温要用它——毛发
- 30 肢端的盾牌——指甲
- 32 力量的物质载体——肌肉
- 34 人体的支架——骨骼系统
- 36 坚固的头部支架——颅骨
- 37 身体的坚强支柱——脊柱
- 38 人体活动的枢纽——关节
- 40 食物的旅程——消化系统
- 42 第一层粉碎机——牙齿
- 44 消化助手——唾液



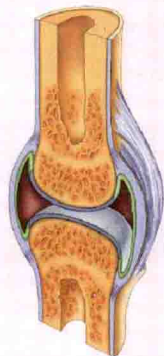


- 45 共用通道——咽部
- 46 食物处理场——胃
- 48 营养吸收的管道——肠道
- 50 人体内巨大的“化工厂”——肝脏
- 52 从空气中提取养料——呼吸系统
- 54 人体内枝繁叶茂的“大树”——呼吸道
- 55 气体交换的中转站——肺
- 56 人体内的营养运输大队——循环系统
- 58 人体的发动机——心脏
- 60 血流的管道——血管
- 62 氧气的载体——血液
- 64 奇特的血液分类——血型
- 65 不偏不倚的压力——血压
- 66 人体防卫系统——淋巴系统
- 68 人体决策系统——神经系统
- 70 决策的司令部——大脑
- 72 不可抗拒的休息——睡眠与梦
- 74 信息被储存——记忆力
- 75 尽责的管家——生物钟
- 76 信息的互换——交流
- 77 聪明的学问——智商





- 78 谁负责协调性——小脑
- 79 信息的通道——脊髓
- 80 生命调节体系——内分泌系统
- 82 生长的控制中心——垂体
- 83 “天眼”不是传说——松果体
- 84 人体代谢的调控——甲状腺
- 85 人体内部活动控制中心——肾上腺
- 86 人体防卫体系——免疫系统
- 88 人体内部的清洁——泌尿系统
- 90 重要的清洁器官——肾脏
- 92 尿液储存室——膀胱
- 93 尿尿了——输尿管与尿道



## 人体的密码

- 94 人从哪里来——生命的起源
- 96 人体的基本结构和功能单位——细胞
- 98 细胞大会师——组织
- 100 生命的程序——遗传
- 102 承载遗传密码——基因







- 104 基因的载体——染色体  
105 进化的基础——变异

## 成长中的身体

- 106 周而复始的循环——人的一生  
108 生命的开始——生殖  
110 生命的萌芽——妊娠  
112 人生之初——婴儿期  
114 天真烂漫的时节——童年  
116 迅速长大的年纪——青春期  
118 人成熟期——中年期  
120 人到晚年——老年期  
121 人生的终点——死亡

## 能量之源

- 122 人体赖以生存的重要物质——氧气  
123 流动的生命之源——水



- 124 必不可少的能量源泉——糖类
- 126 生命的基础物质——蛋白质
- 127 遗传的基础物质——核酸
- 128 人体矿物之源——无机盐
- 129 各尽其能的元素——微量元素
- 130 必不可少的物质——维生素

## 健康之道

- 132 器官可以更换吗——器官移植
- 134 生命的主观感受——情感
- 135 生命的长度——寿命
- 136 超乎想象——人体的极限
- 138 合理膳食——营养
- 140 防止疾病的发生——体检
- 142 当人体发生异常——疾病
- 144 意外伤害——人体的创伤
- 146 遇到创伤怎么办——急救的常识
- 148 防患于未然——疾病预防
- 150 当心灵受到创伤——心理疾病
- 151 保护我们的心灵——心理咨询



rén tǐ zhào xiàng jī

# 人体照相机



## yǎn jīng 眼 睛

yǎn jīng shì wǒ men zuì zhòng yào de gǎn jué qì guān zhī  
眼睛是我们最重要的感觉器官之  
yī shì wǒ men guān chá shì jiè de shén qí chuāng kǒu yǎn jīng  
一，是我们观察世界的神奇窗口。眼睛  
yóu yǎn qiú hé yǎn de fù shǔ qì guān gòu chéng jiù xiàng shì zhǎng  
由眼球和眼的附属器官构成。就像是长  
zài wǒ men liǎn shàng de yí jià huó de zhào xiàng jī néng  
在我们脸上的一架活的“照相机”，能  
bǎ gè zhǒng wù tǐ de xíng xiàng sè cǎi hé yùn dòng de huà miàn  
把各种物体的形象、色彩和运动的画面  
fǎn kuì gěi dà nǎo  
反馈给大脑。

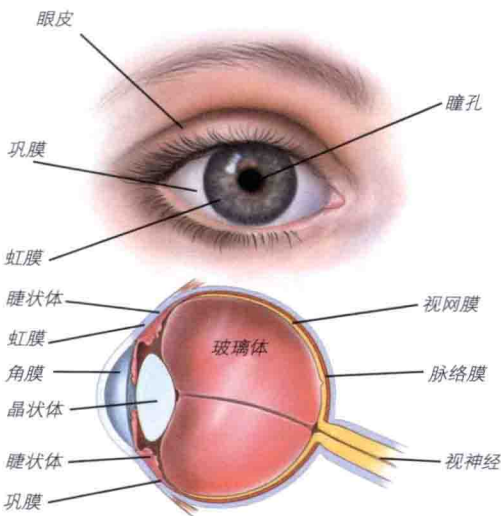


不同的人种，眼睛的颜色也各异，比如我们的眼睛是黑色的，而有些外国人的眼睛是棕色的或者灰色的，甚至还有蓝色的、绿色的，这是为什么呢？其实眼睛的颜色是由虹膜内所含色素量的多少决定的。

yǎn jīng de jié gòu

### 眼睛的结构

bié kàn yǎn jīng xiǎo dàn jié gòu shì fēi cháng  
别看眼睛小，但结构是非常  
fù zá de yǎn jīng yóu gǎng mó mài luò mó  
复杂的。眼睛由巩膜、脉络膜、  
shì wǎng mó děng gòu chéng gǎng mó kě yǐ bǎo chí  
视网膜等构成。巩膜可以保持  
yǎn jīng de xíng zhuàng yóu jiǎo mó yǎn wài jī děng  
眼睛的形状，由角膜、眼外肌等  
zǔ chéng mài luò mó wèi yǎn bù zǔ zhī gōng yǐng xuè  
组成；脉络膜为眼部组织供应血  
yè yóu hóng mó tóng kǒng děng zǔ chéng shì wǎng  
液，由虹膜、瞳孔等组成。视网  
mó jiù xiàng yí jià zhào xiàng jī lǐ de gǎn guāng dǐ  
膜就像一架照相机里的感光底  
piàn zhuān mén fù zé gǎn guāng chéng xiàng  
片，专门负责感光成像。



人眼睛的结构图。其结构与工作原理类似照相机。

人的眼睛直径2.54厘米，重约7.5克。

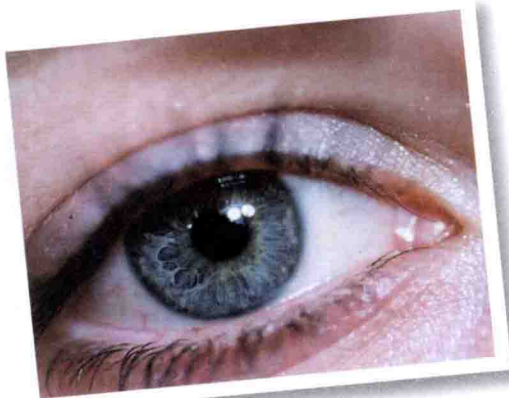


bǎo hù dào wèi

## 保护到位

wèi le fáng zhǐ yǎn jīng shòu shāng yǎn jīng dōu  
 shēn qiàn zài yǎn kuàng zhōng lǐ miàn de zhī fāng néng gòu  
 wèi yǎn jīng tí gōng huǎn chōng yǎn jiǎn tōng guò zhǎ yǎn  
 hé fēn mì yǎn lèi lái bǎo hù yǎn jīng jié máo hé  
 méi máo néng gòu bǎo hù yǎn jīng miǎn shòu kē lì wù de  
 shāng hài

为了防止眼睛受伤，眼睛都深嵌在眼眶中，里面的脂肪能够为眼睛提供缓冲。眼睑通过眨眼和分泌眼泪来保护眼睛，睫毛和眉毛能够保护眼睛免受颗粒物的伤害。



外界环境信息的80%都是通过人的眼睛接受的。



眼泪

### 人体的秘密档案

人眼可以辨别超过800万种深浅不同的色调。当人的眼睛发现一个物体，再将其信号送到大脑辨识，所需的时间为0.05秒。

dú tè de gōng néng

## 独特的功能

zuì wéi dú tè de shì yǎn jīng néng gòu cháo gè gè fāng  
 xiàng zhuǎn dòng jí dà kě néng de kuò dà shì jué de fàn  
 wéi rén yǎn yī nián zhōng shàng xià zuǒ yòu de yùn dòng zhì  
 shǎo yǒu 3 600 wàn cì ér yǎn pí kāi hé yǒu 9 400 wàn cì

最为独特的是眼睛能够朝各个方向转动，极大可能地扩大视觉的范围。人眼一年中上下左右地运动至少要有3 600万次，而眼皮开合有9 400万次。

rú hé kàn dōng xī

## 如何看东西

dāng guāng xiàn jìn rù yǎn jīng hòu shǒu xiān chuān guò jiǎo mó jiē zhe chuān guò jiǎo mó hòu miàn de fáng  
 shuǐ dào dá tóng kǒng tóng kǒng shì guāng xiàn jìn rù yǎn jīng de yí gè chuāng kǒu rán hòu dào dá jù yǒu jù  
 jiāo gōng néng de jīng zhuàng tǐ bō li tǐ hòu shè dào shì wǎng mó shàng bìng zài shì wǎng mó shàng chéng dǎo lì  
 suō xiǎo de shí xiàng zài tōng guò shì jué jīng chuán gěi dà nǎo zhōng shū zhè yàng wǒ men jiù kě yǐ kàn  
 dào wù tǐ le

当光线进入眼睛后，首先穿过角膜。接着，穿过角膜后面的房水到达瞳孔（瞳孔是光线进入眼睛的一个窗口），然后到达具有聚焦功能的晶状体，玻璃体后射到视网膜上，并在视网膜上成倒立缩小的实像。再通过视觉神经传给大脑中枢，这样，我们就可以看到物体了。

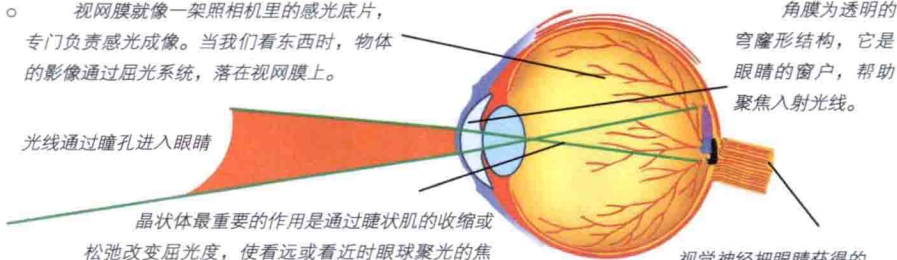
视网膜就像一架照相机里的感光底片，专门负责感光成像。当我们看东西时，物体的影像通过屈光系统，落在视网膜上。

角膜为透明的穹窿形结构，它是眼睛的窗户，帮助聚焦入射光线。

光线通过瞳孔进入眼睛

晶状体最重要的作用是通过睫状肌的收缩或松弛改变屈光度，使看远或看近时眼球聚光的焦点都能准确地落在视网膜上。

视觉神经把眼睛获得的信息传递给大脑。



眼睛成像示意图



kàn jiàn wài jiè  
**看见外界**

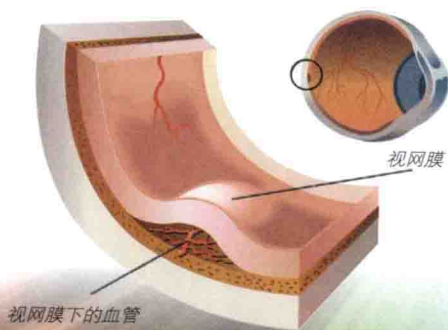


shì jué  
**视觉**



shì jué shì rén tǐ yòng lái gǎn zhī wài jiè huán jīng  
 “视觉”是**人体**用来感知外界环境  
 de gǎn jué zhī yī wài jiè wù tǐ fā shè huò zì shēn fā chū  
 的**感觉**之一。外界物体发射或者自身发出  
 de guāng cǐ jī shì jué shén jīng xì tǒng jiù chǎn shēng le  
 的**光**，刺激视觉神经系统，就产生了  
 shì jué shì wǎng mó shì shì jué hé sè jué chǎn shēng de zhòng  
 视觉。视网膜是视觉和色觉产生的重  
 yào chǎng suǒ zhè lǐ yǒu shì gǎn xì bāo hé shì zhuī xì  
 要“场所”，这里由视杆细胞和视锥细  
 bào zǔ chéng kě yǐ gǎn shòu dà yuē 150 zhǒng yán sè。  
 胞组成，可以感受到大约150种颜色。

色觉是视觉系统的基本功能之一。正常人的眼睛不仅能够感受光线的强弱，而且还能辨别不同的颜色。



视网膜下的血管

不同颜色视野的大小取决于不同感光细胞在视网膜上的分布。

xíng chéng de guò chéng  
**形成的过程**

wài jiè shì wù fā chū huò zhé fǎn shè chū de  
 外界事物发出或者反射出的  
 guāng yào jīng guò zhé guāng xì tǒng cái néng gòu zài shì wǎng  
 光要经过折光系统能够在视网  
 mó shàng chéng xiàng tōng guò shì shén jīng yǔ dà nǎo shì  
 膜上成像，通过视神经与大脑视  
 jué zhōng shū xiāng lián shì jué zhōng shū chǎn shēng le duì  
 觉中枢相连，视觉中枢产生了对  
 wù tǐ yán sè guāng zé de zuì zhōng pàn duàn  
 物体颜色光泽的最终“判断”，  
 zhēn zhèng yì yì shàng de shì jué yóu cǐ chǎn shēng  
 真正意义上的视觉由此产生。



色觉有色调、亮度、色纯度(饱和度)三种性质，正常人色觉光谱的范围由紫色到红色，其间大约可以区别16个色程。

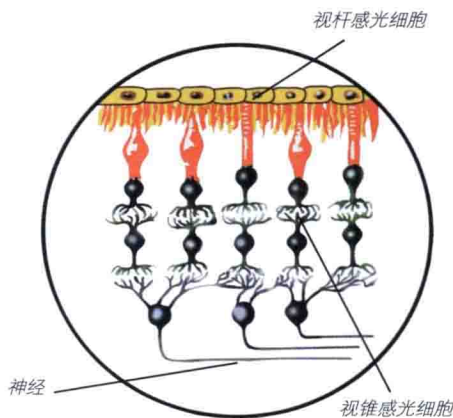
**人体的秘密档案**

每只眼睛约含1.2亿个视杆细胞，它给人以黑、白视觉，还含有700万个视锥细胞，它为人提供色觉，而“彩色”则是人脑综合处理的结果。

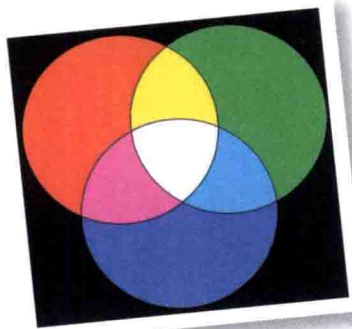


## 视觉

我们通过眼睛了解世界，它不是单一的黑或白，而是五彩缤纷的。人类这种辨别颜色的能力叫色觉。它是眼睛对色彩、色调的感觉。这依赖于视网膜对不同波长光的感受特性，即在一般自然光线下分解各种不同颜色的能力。



锥体感光细胞结构图。它非常灵敏，只要可见光波长相差3~5nm，人眼即可分辨。



红、绿、蓝三种颜色也称为三原色

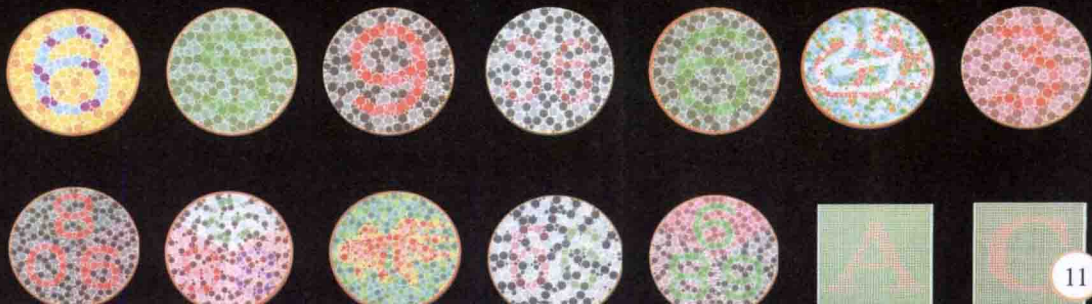
## 色觉的秘密

在人的视网膜上有一种感光细胞——视锥细胞，它有红、绿、蓝三种感光色素。它们分别对红光、蓝光和绿光吸收率也最高，当这三种光混合比例不同，就可形成不同的颜色，从而产生各种色觉。

## 色盲

如果有人眼内的某一种色素缺乏，则会产生对此种颜色的感觉障碍，这就是我们说的“色盲”或“色弱”。通常说的色盲多是指红绿色盲。此外，还有一种人看所有的颜色都是灰蒙蒙的，这是“全色盲”，但比较罕见。

色盲检测卡





shēng yīn de jiē shōu qì  
**声音的接收器**



ěr duo  
**耳朵**



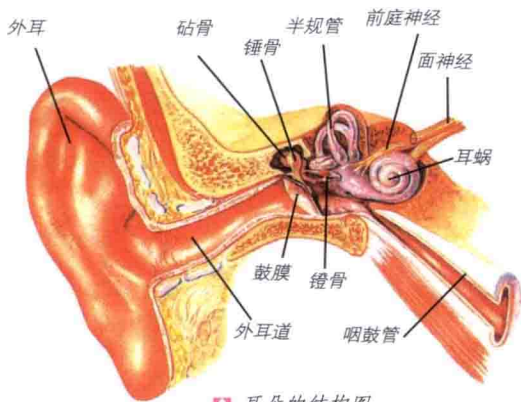
耳朵是重要的听觉器官

ěr duo zhǎng zài yǎn jīng hòu miàn shì wǒ men rèn zhī hé  
耳朵长在眼睛后面，是我们认知和  
gǎn shòu wài jiè de zhòng yào qì guān zhī yī shì wǒ men yòng lái  
感受外界的重要器官之一，是我们用来  
jiē shōu wài jiè shēng yīn cì jī de dì fāng wǒ men kě yǐ kàn dào  
接收外界声音刺激的地方。我们可以看到  
de shì wài ěr bù fēn cǐ wài hái yǒu zhōng ěr hé nèi ěr ěr  
的是外耳部分，此外还有中耳和内耳。耳  
duo kàn sì bù dà dàn shì jié gòu fù zá tōng guò jiē shōu shēng  
朵看似不大，但是结构复杂，通过接收声  
bō dài gěi wǒ men yī gè yǒu shēng de shì jiè。  
波带给我们一个有声的世界。

zǒu jìn ěr duo

**走进耳朵**

ěr duo kě yǐ fēn wéi wài ěr zhōng ěr  
耳朵可以分为外耳、中耳、  
nèi ěr sān gè bù fēn ěr guō bào lù zài wài  
内耳三个部分。耳郭暴露在外，  
wǒ men kě yǐ kàn dào tā de zhǔ yào zuò yòng jiù  
我们可以看到，它的主要作用就  
shì sōu jí hé jù jí shēng bō zhōng ěr zhōng yǒu  
是搜集和聚集声波。中耳中有  
yī gè zhòng yào de gòu chéng gǔ mó tā néng  
一个重要的构成——鼓膜，它能  
gǎn shòu bìng qiě chuán dì shēng bō de zhèn dòng zuì  
够感受并且传递声波的振动。最  
zhōng zhè zhǒng zhèn dòng chuán dì dào nèi ěr de tīng jué  
终这种振动传递到内耳的听觉  
gǎn shòu qì  
感受器。



耳朵的结构图

**人体的秘密档案**

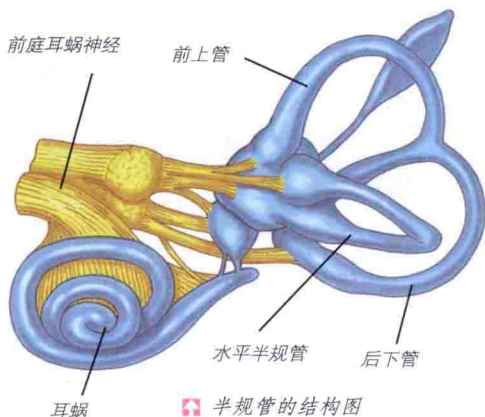
其实，本来人类的耳朵都是会动的。在耳朵后面生有一块动耳肌，随着人类的不断进化，大多数人的这项功能都退化了，因此耳朵也就不能动了。不过也确实存在并没有退化的人，他们的耳朵可以在大脑控制下动起来。

zì wǒ bǎo hù  
**自我保护**

kě yǐ shuō ěr duo shì lián jiē tīng jué shén jīng yǔ wài  
可以说耳朵是连接听觉神经与外  
jiè de tōng dào yīn cǐ zài wài ěr bù fēn de tīng  
界的“通道”，因此在外耳部分的听  
guǎn guǎn bì shàng shēng yǒu yī céng xì róng máo kě yǐ  
管管壁上生长有一层细绒毛，可以  
duì jìn rù ěr dào de yì wù jìn xíng zǔ zhǐ tóng shí  
对进入耳道的异物进行阻止。同时，  
tīng guǎn nèi hái shēng yǒu zhǐ xiàn tā de fēn mì wù duì ěr  
听管内还生有腺，它的分泌物对耳  
duo nèi bù yě néng qǐ dào bǎo hù zuò yòng  
朵内部也能够起到保护作用。



外耳的绒毛



半规管的结构图

bǎo chí píng héng  
**保持平衡**

nèi ěr bù fēn yǒu sān gè bàn guī guǎn zhè  
内耳部分有三个半规管，这  
ge jié gòu kě yǐ bāng zhù wǒ men bǎo chí píng héng  
个结构可以帮助我们保持平衡。  
yīn wèi zài bàn guī guǎn zhōng chōng mǎn le lín bā yè  
因为在半规管中充满了淋巴液，  
zhè xiē yè tǐ huì suí zhe tóu bù de yùn dòng ér liú  
这些液体会随着头部的运动而流  
dòng cóng ér xiàng nǎo rǎo sòng guān yú tóu bù wèi  
动，从而向大脑发送关于头部位  
zhì gǎi biàn de xìn hào  
置改变的信号。

jiè diào huài xí guàn  
**戒掉坏习惯**

yǒu hěn duō rén dōu hěn xǐ huān wā ěr duo qí shí zhè zhǒng xíng wéi duì ěr duo de shāng hài hěn dà  
有很多人都很喜欢挖耳朵，其实这种行为对耳朵的伤害很大。  
zài wā ěr de guò chéng zhōng hěn kě néng huì sǔn shāng dào ěr dào nèi bì shèn zhì shì zhōng ěr nèi  
在挖耳的过程中，很可能会损伤到耳道内壁，甚至是中耳、内  
ěr cǐ wài niē zhù bí zǐ xǐng bí tǐ de shí hòu yě bù yào yòng jìn tài měng tài dà yīn wèi bí tǐ  
耳。此外，捏住鼻子擤鼻涕的时候也不要用力太猛太大，因为鼻涕  
yǒu kě néng huì bèi jǐ dào ěr duo lǐ qù  
有可能会被挤到耳朵里去。

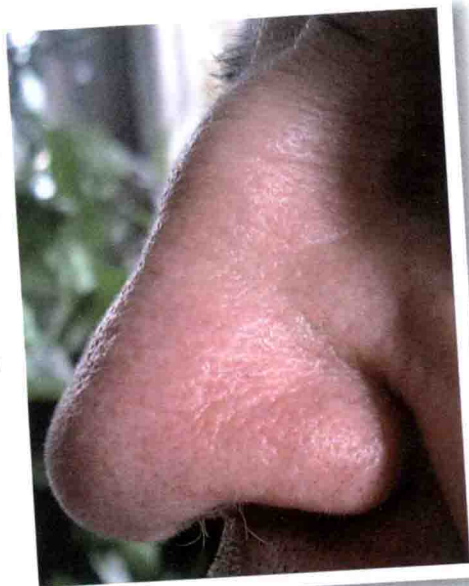
用手指挖耳朵的习惯很不好



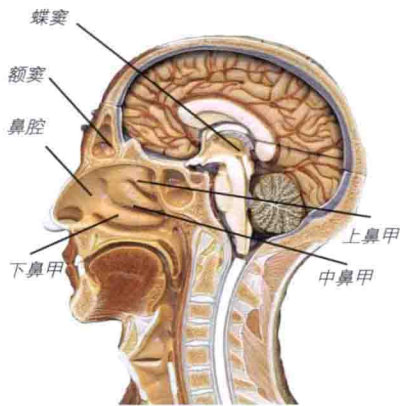
yòng tā gǎn zhī qì wèi  
用它感知气味

# bí zi hé xiù jué 鼻子和嗅觉

bí zi zài wǒ men miàn bù de zuì qián duān zhī  
鼻子在我们面部的最前端，支  
chēng bí zi de gǔ jià shì yǒu ruǎn gǔ zǔ chéng de tóng  
撑鼻子的骨架是由软骨组成的，同  
shí bí zi yóu wài bí bì qiāng hé bí dòu sān bù fēn gòu  
时鼻子由外鼻、鼻腔和鼻窦三部分构  
chéng wǒ men de měi yī cì hū xī dōu yào tōng guò tā zhè  
成。我们的每一次呼吸都要通过它这  
ge duì wài tōng dào lái wán chéng wǒ men duì wài jiè  
个“对外通道”来完成，我们对外界  
qì wèi de gǎn zhī yě shì tā dài gěi wǒ men de  
气味的感知也是它带给我们的。



鼻子实际上就是一部十分精密的气体分析仪，是感知嗅觉的器官。



鼻子的结构图

## hū xī de yuán lǐ 呼吸的原理

hū xī guān hū zhe rén de shēng mìng bí zi zài zhè yī  
呼吸关乎着人的生命，鼻子在这一  
guò chéng zhōng qǐ zhe zhì guān zhòng yào de zuò yòng tā shì hū xī  
过程中起着至关重要的作用。它是呼吸  
xì tǒng de qǐ diǎn néng gòu guò lǜ diào hùn zá zài kōng qì zhōng  
系统的起点，能够过滤掉混杂在空气中  
de huī chén hé xì jūn hái néng gòu duì bīng lěng de kōng qì qǐ  
的灰尘和细菌，还能够对冰冷的空气起  
dào jiā wēn de zuò yòng bí qiāng zhōng de bí máo jiāo cuò xíng  
到加温的作用。鼻腔中的鼻毛交错，形  
chéng wǎng zhuàng fáng yù bāng zhù wǒ men xī rù gèng jiǎ gān jìng  
成网状防御，帮助我们吸入更加干净  
de kōng qì  
的空气。

## bí tǐ lái zì nǎ lǐ 鼻涕来自哪里

zài bí qiāng lǐ yǒu yī céng hóng de nián mó jiào bí nián mó  
在鼻腔里有一层红的黏膜，叫鼻黏膜。  
zài bí nián mó xià miàn yǒu hěn duō ròu yǎn kàn bú jiàn de bí xiǎn chǎn  
在鼻黏膜下面有很多肉眼看不见的鼻腺，产  
shēng zhe yǒu diǎn nián chóu yàng de nián yè zhè jiù shì bí tǐ  
生着有点黏稠样的黏液，这就是鼻涕。鼻涕  
shì bí zi lǐ de qīng jié jì kě yǐ zhān zhù xī rù bí qiāng  
是鼻子里的“清洁剂”，可以粘住吸入鼻腔  
zhōng de chén āi shī rùn gān zào de kōng qì  
中的尘埃，湿润干燥的空气。

