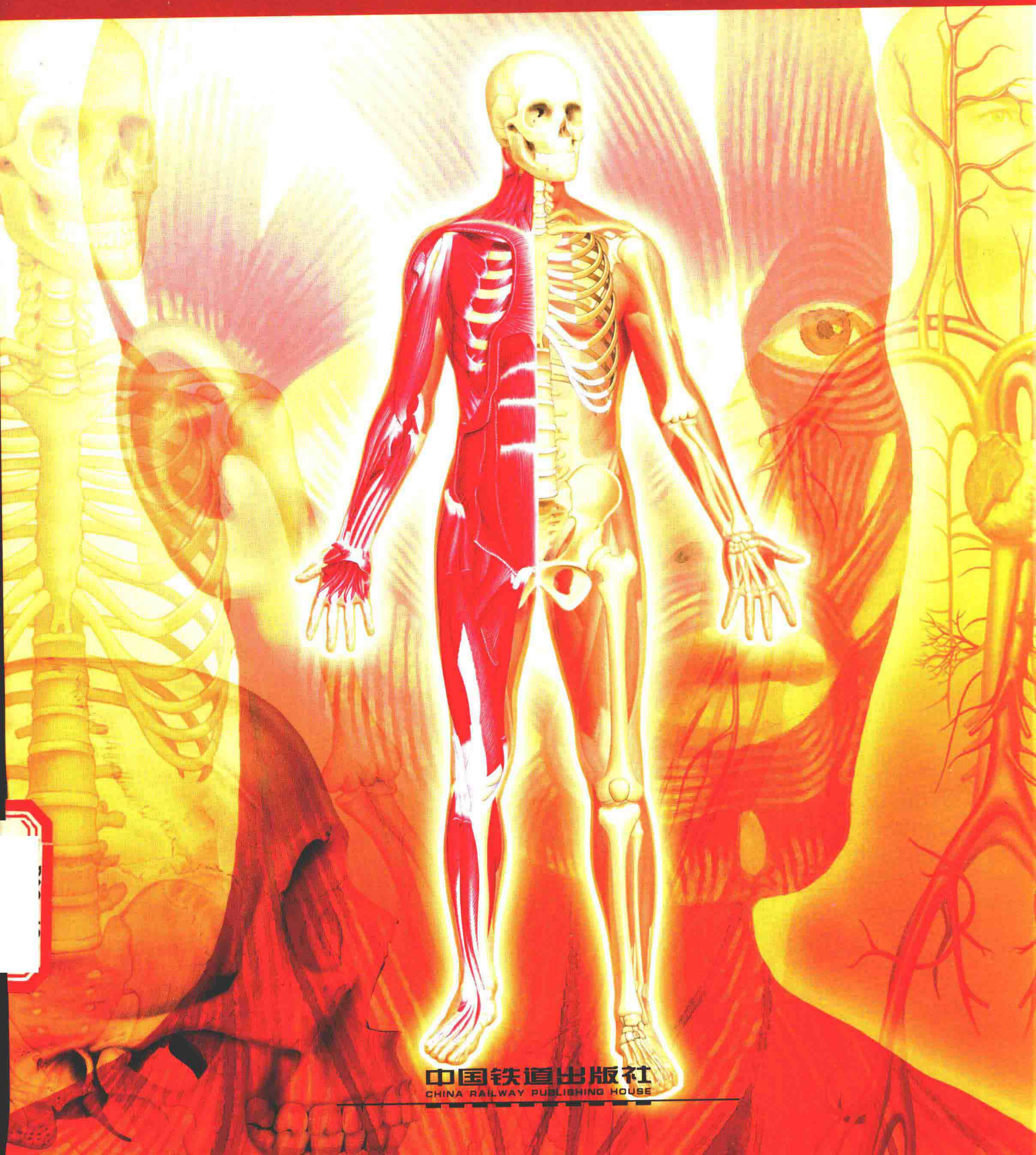


我们的身体



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

趣味知识夹

我们的身体

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

亲爱的同学：

我们的身体是有史以来最不可思议的生命体，本书是一本关于身体的知识夹，内容丰富，编排新颖，让我们带上它开始一段发现之旅吧。

不论是在准备一个简短的课堂发言，或者一个独立的课题小研究，还是制作一份挂图，这本知识夹都会给你提供很大的帮助。本书还提供了一些简单可行，有趣的方法来帮助你设计、完成你的研究报告。更棒的是，这本知识夹还提供了一些贴画、模板，以及非常漂亮的挂图，相信这些都能激发你的灵感，让你的研究报告更引人注目！

北京市版权局著作权合同登记 图字：01-2010-6862

图书在版编目 (CIP) 数据

我们的身体 / 澳大利亚 JM 艺术工作室，澳大利亚五英里出版社著；伍丹译. — 北京：中国铁道出版社，2011.7
(趣味知识夹)
ISBN 978-7-113-12852-4

I. ①我… II. ①澳… ②澳… ③伍… III. ①身体—儿童读物 IV. ①R32-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 063340 号

书 名：我们的身体
作 者：[澳] JM Artworks 著
[澳] The Five Mile Press Pty Ltd

译 者：伍丹译

责任编辑：黄 山 电话：010-51873150
电子信箱：tiedaoly@163.com
责任印制：郭向伟

出版发行：中国铁道出版社（100054，北京市西城区右安门西街8号）
网 址：http://www.tdpress.com
印 刷：中煤涿州制图印刷厂北京分厂
版 次：2011年7月第1版 2011年7月第1次印刷
开 本：880mm×1230mm 1/16 印张：1 字数：20千
书 号：ISBN 978-7-113-12852-4
定 价：29.90元

目录

P3	身体
P4	骨骼系统：塑造身体轮廓
P6	肌肉系统：让身体动起来
P8	大脑和神经系统：指挥身体运转
P10	心脏和循环系统：身体动力的源泉
P12	五种感觉
P14	有创造性的小点子
P16	研究报告的布局

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书，如有缺页、倒页、脱页者，请与本社读者服务部联系调换。

电 话：市电（010）51873170，路电（021）73170（发行部）

打击盗版举报电话：市电（010）63549504，路电（021）73187

趣味知识夹

我们的身体

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

亲爱的同学：

我们的身体是有史以来最不可思议的生命体，本书是一本关于身体的知识夹，内容丰富，编排新颖，让我们带上它开始一段发现之旅吧。

不论是在准备一个简短的课堂发言，或者一个独立的课题小研究，还是制作一份挂图，这本知识夹都会给你提供很大的帮助。本书还提供了一些简单可行，有趣的方法来帮助你设计、完成你的研究报告。更棒的是，这本知识夹还提供了一些贴画、模板，以及非常漂亮的挂图，相信这些都能激发你的灵感，让你的研究报告更引人注目！

北京市版权局著作权合同登记 图字：01-2010-6862

图书在版编目 (CIP) 数据

我们的身体 / 澳大利亚 JM 艺术工作室，澳大利亚五英里出版社著；伍丹译. — 北京：中国铁道出版社，2011.7
(趣味知识夹)
ISBN 978-7-113-12852-4

I. ①我… II. ①澳… ②澳… ③伍… III. ①身体—儿童读物 IV. ①R32-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 063340 号

书 名：我们的身体
作 者：[澳] JM Artworks 著
[澳] The Five Mile Press Pty Ltd

译 者：伍丹 译

责任编辑：黄 山 电话：010-51873150
电子信箱：tiedaoly@163.com
责任印制：郭向伟

出版发行：中国铁道出版社（100054，北京市西城区右安门西街8号）

网 址：http://www.tdpress.com

印 刷：中煤涿州制图印刷厂北京分厂

版 次：2011年7月第1版 2011年7月第1次印刷

开 本：880mm×1230mm 1/16 印张：1 字数：20千

书 号：ISBN 978-7-113-12852-4

定 价：29.90元

目录

P3	身体
P4	骨骼系统：塑造身体轮廓
P6	肌肉系统：让身体动起来
P8	大脑和神经系统：指挥身体运转
P10	心脏和循环系统：身体动力的源泉
P12	五种感觉
P14	有创造性的小点子
P16	研究报告的布局

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书，如有缺页、倒页、脱页者，请与本社读者服务部联系调换。

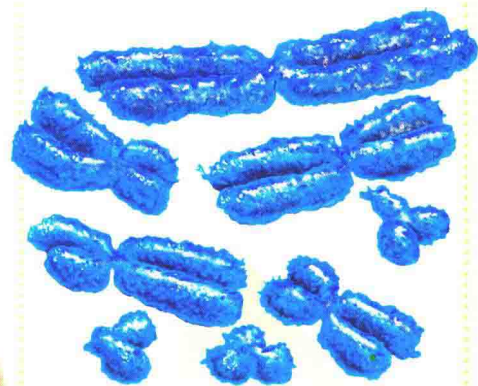
电 话：市电（010）51873170，路电（021）73170（发行部）

打击盗版举报电话：市电（010）63549504，路电（021）73187

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

身体

身体是世界上运转最复杂的机器之一。它由极微小的单位——细胞构成。每个细胞都包含了复杂的遗传信息。这些细胞外表都有一层保护薄膜，将其与周围环境隔开。数以百万计的细胞组合形成了身体组织，不同的组织又形成了各种不同的器官。



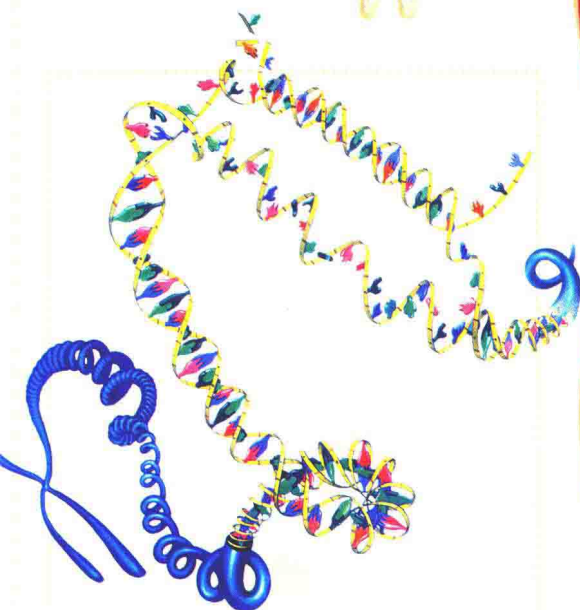
染色体携带着来自父母双方的遗传基因。

细胞是身体的基本单位。



共同工作的一组器官称作系统。身体有多种不同的系统，所有这些系统各自承担着重要功能。

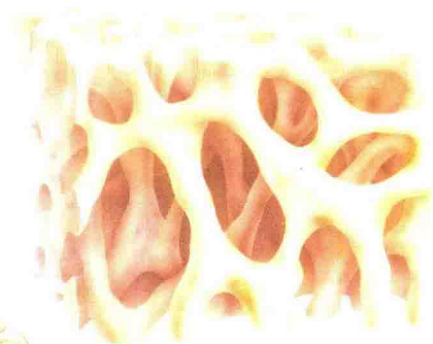
了解本书中介绍的身体系统，开始你自己富有创造性的课题小研究吧！



DNA双螺旋结构看上去像是一把扭曲的梯子。

骨骼系统

骨骼系统是由许多块骨头构成的一个又大又坚硬的框架，就像是搭在身体内的脚手架一样，塑造了身体的轮廓。骨骼系统又称“骨架”，支撑着身体的肌肉、皮肤以及其他器官，并保护着身体的一些重要器官。成人的骨架共有206块骨骼，这些骨骼在肌腱、韧带、软骨等坚固且有弹性的身体组织的辅助下发挥功能。



弹性骨组织



骨骼的横截面

骨骼和关节

骨骼有着世界上最为坚固的结构，同等重量下骨骼是钢强度的5倍。关节之间相互连接并将相邻的骨骼分开。关节有多种类型，一些关节使骨骼能像铰链一样来回摇摆，如肘关节。还有一些旋转关节，如连接头和脊柱的关节。



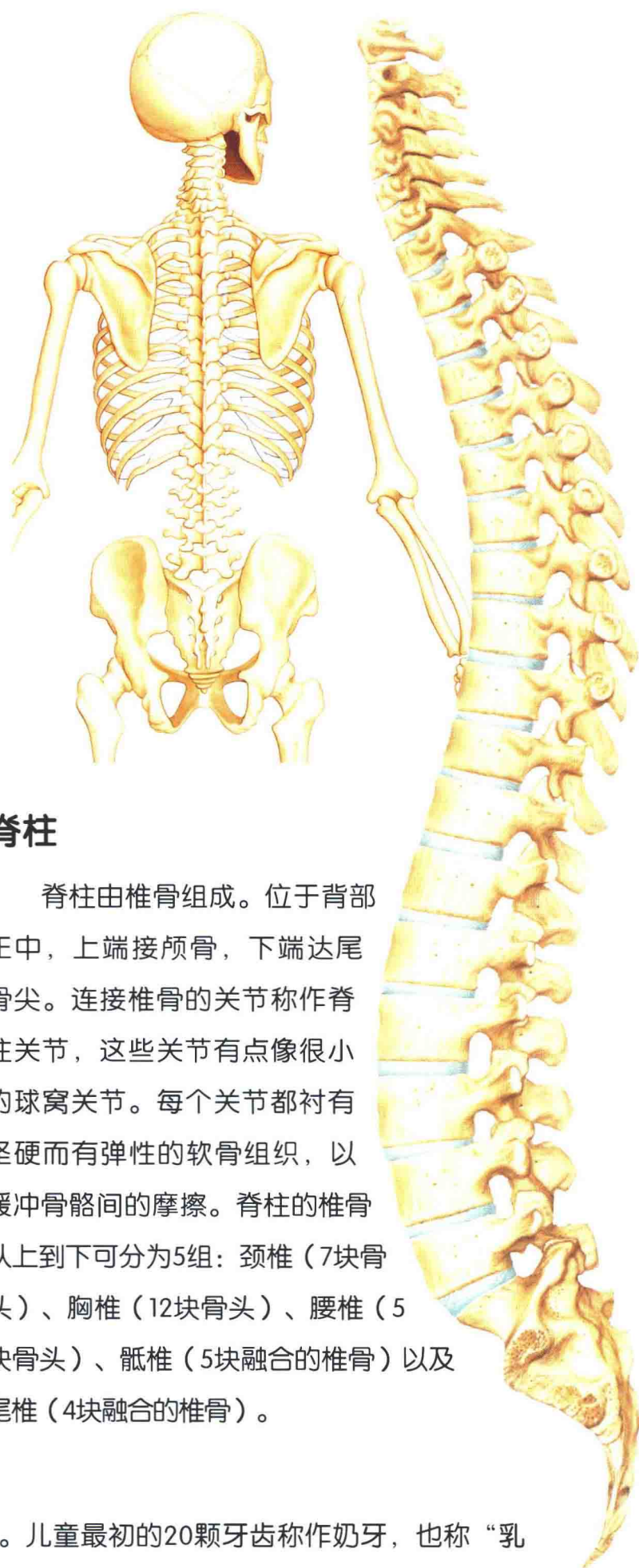
放大的膝关节侧视图

塑造身体轮廓



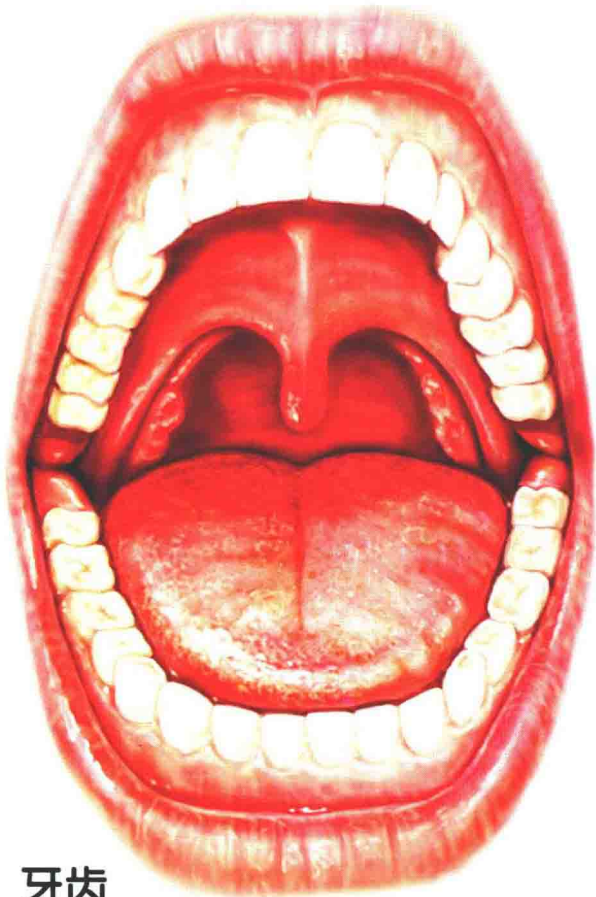
头骨

头骨又称颅骨，由8块独立的骨骼，沿着头骨上独有的半刚性骨缝关节连接而成。头骨顶端由一些弯曲的骨头在骨缝关节处拼合成一个穹性结构，叫做颅顶。



脊柱

脊柱由椎骨组成。位于背部正中，上端接颅骨，下端达尾骨尖。连接椎骨的关节称作脊柱关节，这些关节有点像很小的球窝关节。每个关节都衬有坚硬而有弹性的软骨组织，以缓冲骨骼间的摩擦。脊柱的椎骨从上到下可分为5组：颈椎（7块骨头）、胸椎（12块骨头）、腰椎（5块骨头）、骶椎（5块融合的椎骨）以及尾椎（4块融合的椎骨）。



牙齿

牙齿的健康对身体正常工作有重要意义。儿童最初的20颗牙齿称作奶牙，也称“乳牙”。奶牙在婴儿6个月大时长出。成人一般有32颗牙齿，上下颌各16颗。

肌肉系统

让我们的身体动起来

我们的身体有700多块肌肉，这些肌肉对身体生存、运动都有着重要作用。

肌肉

肌肉是很特殊的器官，通过收缩、松弛产生力量，使身体部位产生运动。肌肉可分为3类：平滑肌、心肌和骨骼肌。

骨骼肌，如手臂上的肌肉，通过肌腱连接骨骼、骨骼肌受人的意识控制；平滑肌自动工作，从而使身体内部器官（如胃、肠等）自动工作；心肌只存在于心脏，它能有节奏的持续收缩，产生心跳。



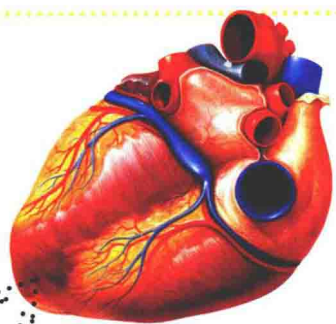
身体有700多块肌肉。

肌肉有长的、圆柱状的细胞，被称作纤维。

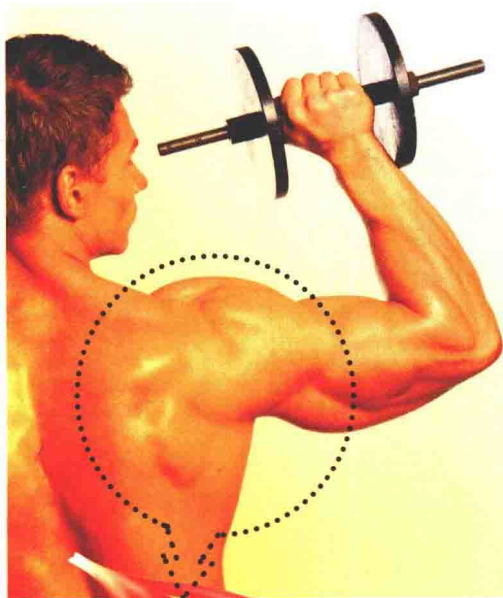
让身体动起来

最强壮的肌肉？

不少人认为舌头是身体内最强壮的肌肉，这种说法不是完全正确的。舌头实际上包括了16条肌肉，而不是1条。而心脏在人的一生中却承担了最大量的体力劳动，它一刻不停，却不像其他肌肉那样会感到疲倦。



心脏是身体最强壮的肌肉之一。



每一条肌肉纤维都包含了棒状的、受到刺激能收缩的肌原纤维。

从力量到力量

任何一次力量的使用（如举起重物）都是3个因素的结果：生理力量（肌肉的大小），神经信号强度（神经传达给肌肉的收缩强度的信号），机械力量（肌肉作用在骨骼上的力量，骨骼长度以及关节的功能）。某块肌肉的肌肉纤维数量不能通过锻炼增加，但使用的次数越多，肌肉就会长得越大、越强壮。

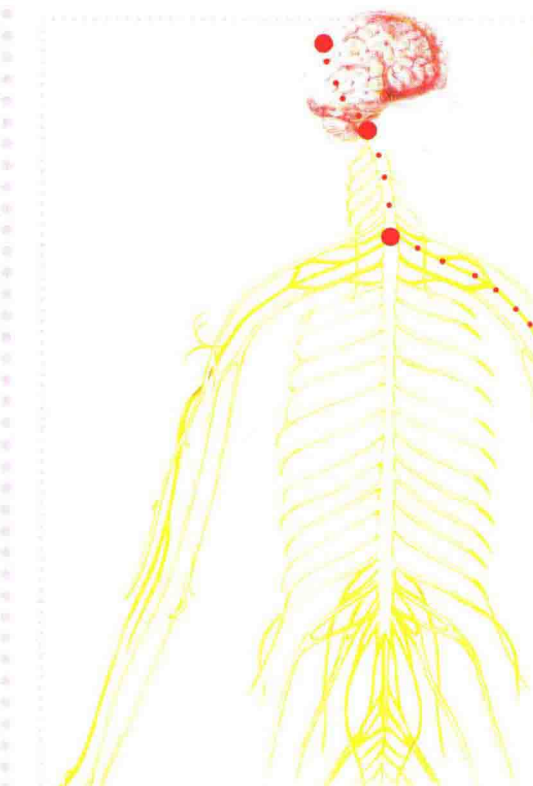
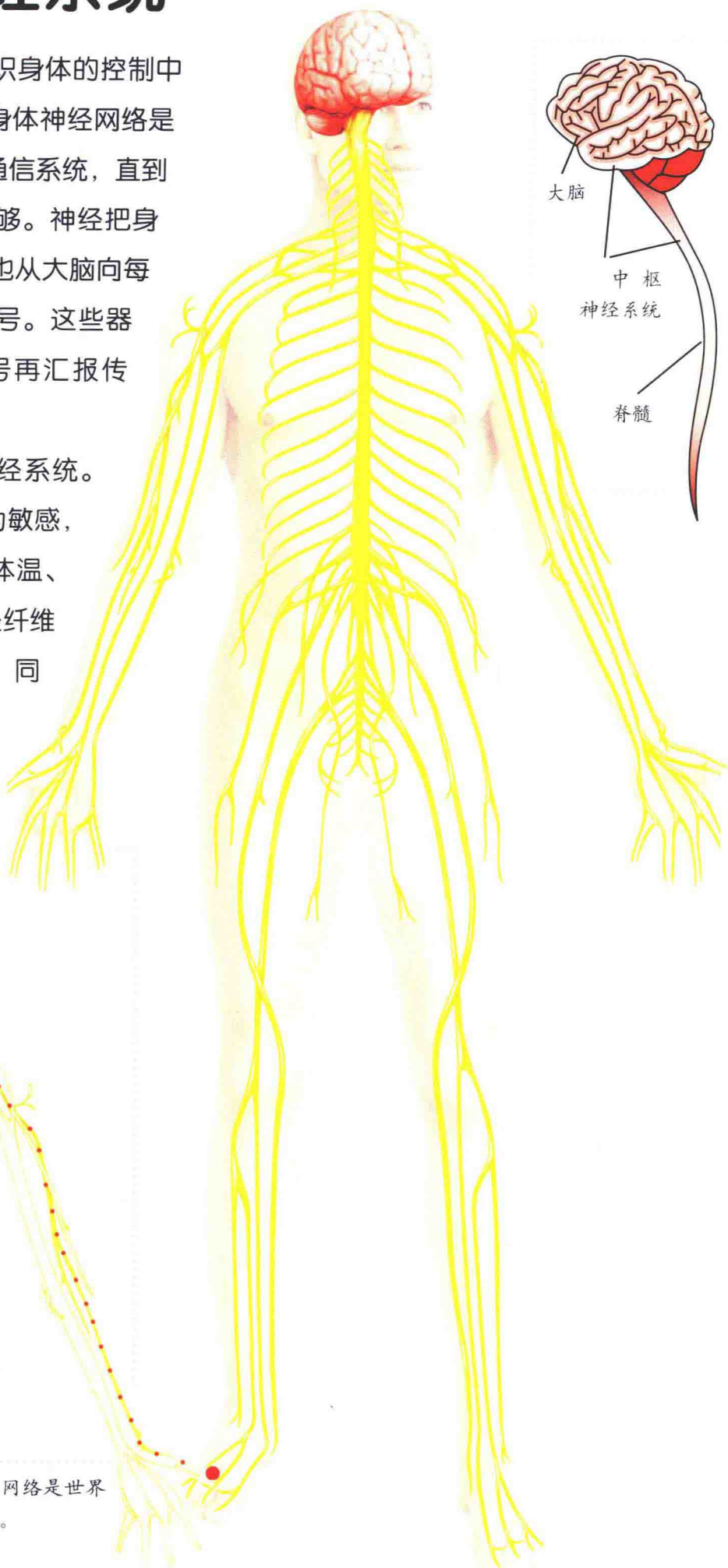
某块肌肉用的越多，就会长得越大、越强壮。



大脑和神经系统

大脑和整个神经系统是认识身体的控制中心。大脑、脊髓和遍布身体神经网络是世界上最神秘、最错综复杂的通信系统，直到现在人们对它们的认识远远不够。神经把身体各个部位和大脑连接，同时也从大脑向每个器官、每块肌肉传达实时信号。这些器官、肌肉把来自体内外的信号再汇报传输给大脑。

大脑和脊髓构成了中枢神经系统。中枢神经系统对周围的环境极为敏感，并控制着许多身体功能，例如体温、食欲和呼吸等。脊髓好比用神经纤维组成的光缆，向大脑传递信息，同时也传达来自大脑的指令。



大脑、脊髓和遍布身体的神经网络是世界上最神秘、最错综复杂的通信系统。

指挥身体运转



大脑

大脑由数亿神经细胞，也称作神经元。头骨、细胞膜，以及脑脊髓液共同保护着大脑，其中脑脊髓液同时也保护着脊髓。大脑是思维、情绪和记忆中心。

大脑皮层

大脑皮层是一薄层称作灰质的神经细胞，覆盖在大脑两半球表面。大脑灰质是接收身体信号的地方。大脑对这些信号的处理使得我们产生了触觉、嗅觉、味觉、视觉等多种感觉。大脑灰质层也是意识产生的地方。



感觉

感觉是大脑对周围环境信号的解释和处理，是神经系统作用的结果。感觉系统包括神经末梢、神经通道，以及大脑的感官知觉部分。大脑和神经系统控制着我们的视觉、听觉、触觉、味觉和嗅觉。

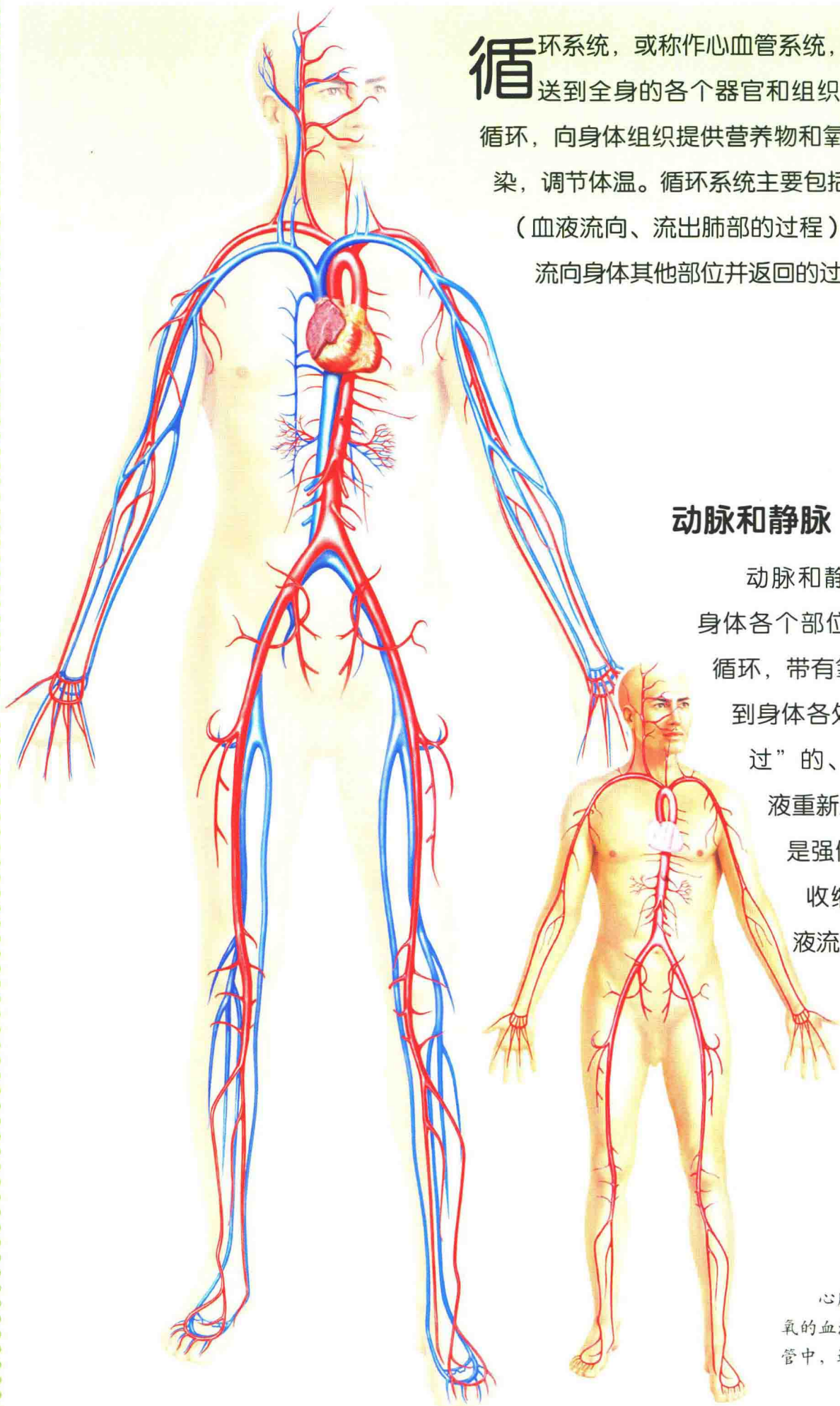
心脏和循环系统

循环系统，或称作心血管系统，把血液从心脏运送到全身的各个器官和组织。血液在身体内循环，向身体组织提供营养物和氧气，还能抵抗感染，调节体温。循环系统主要包括两部分：肺循环（血液流向、流出肺部的过程）和体循环（血液流向身体其他部位并返回的过程）。

动脉和静脉

动脉和静脉把血液输送到身体各个部位。动脉把经过肺循环，带有氧的血液从心脏送到身体各处。静脉把“使用过”的、含氧量很低的血液重新送回到心脏。动脉是强健的血管，能通过收缩、松弛来控制血液流动和血压。

心脏像水泵一样，把富含氧的血液泵送到动脉和毛细血管中，运动到身体各处。

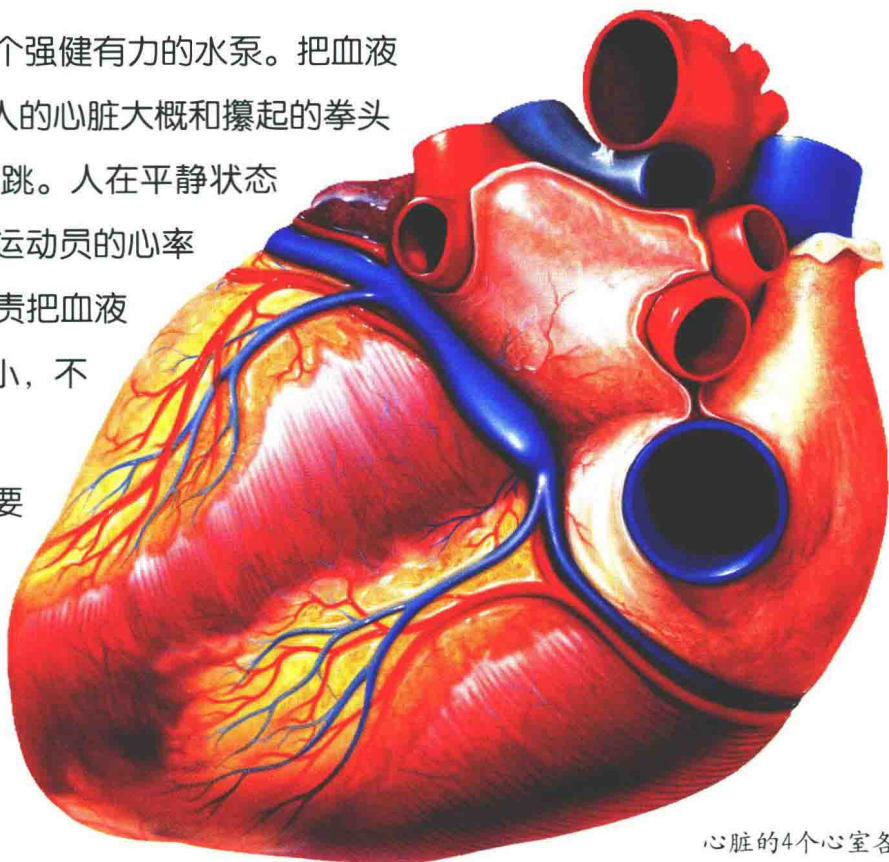


身体动力的源泉

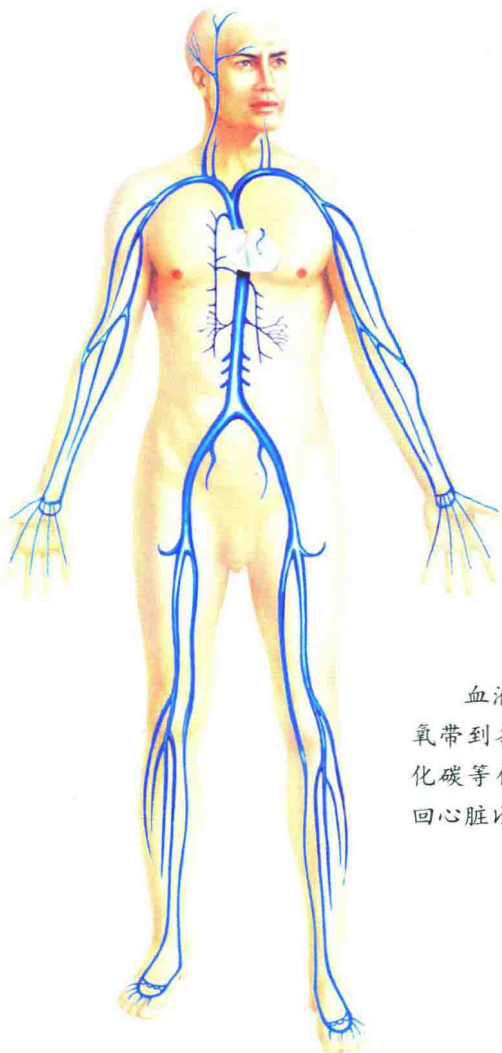
心脏

心脏是循环系统的中心，像是个强健有力的水泵。把血液泵送到动脉中，运往身体各处，成人的心脏大概和攥起的拳头一般大。心脏的收缩、舒张形成心跳。人在平静状态时心脏每分钟跳动大约70次，健康运动员的心率要比常人低一点。心脏的右侧只负责把血液泵送到肺部，外观上比左侧显得略小，不像左侧那样强健。

心脏的左侧更为强壮，因为它要负责把血液泵送到动脉中，并输送到身体各处。冠状动脉为心脏提供氧和营养，冠状动脉内血流速度很快，因为心脏需要大量的氧和营养。心脏的4个心室各有1个阀门，确保血液只向一个方向流动。



心脏的4个心室各有1个阀门，确保血液只向一个方向流动。



血液流经身体各个部位，把氧带到各个器官和组织，把二氧化碳等代谢废物带走，并重新流回心脏以进行下一个循环。



把两根手指压在腕部是测量脉搏的一个便捷方式。

心跳和脉搏

每次心跳有两个阶段：心脏收缩和心脏舒张。

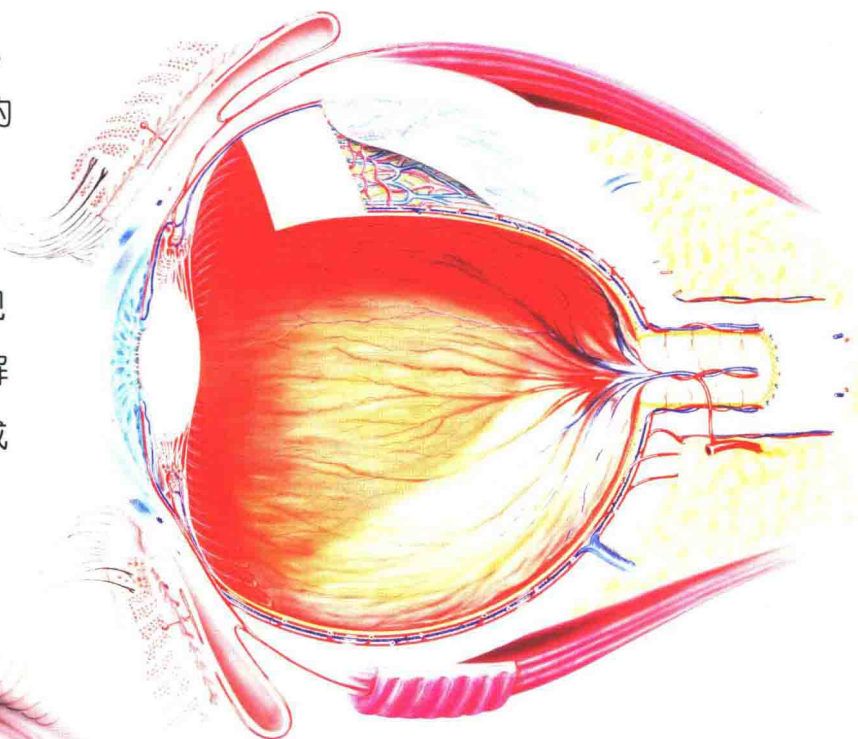
心脏收缩是左、右心室收缩把血液泵送到动脉和肺部的过程，这是心跳的高压阶段。

两次心脏收缩之间的间隔称作心脏舒张，这是心跳的低压阶段。

五种感觉

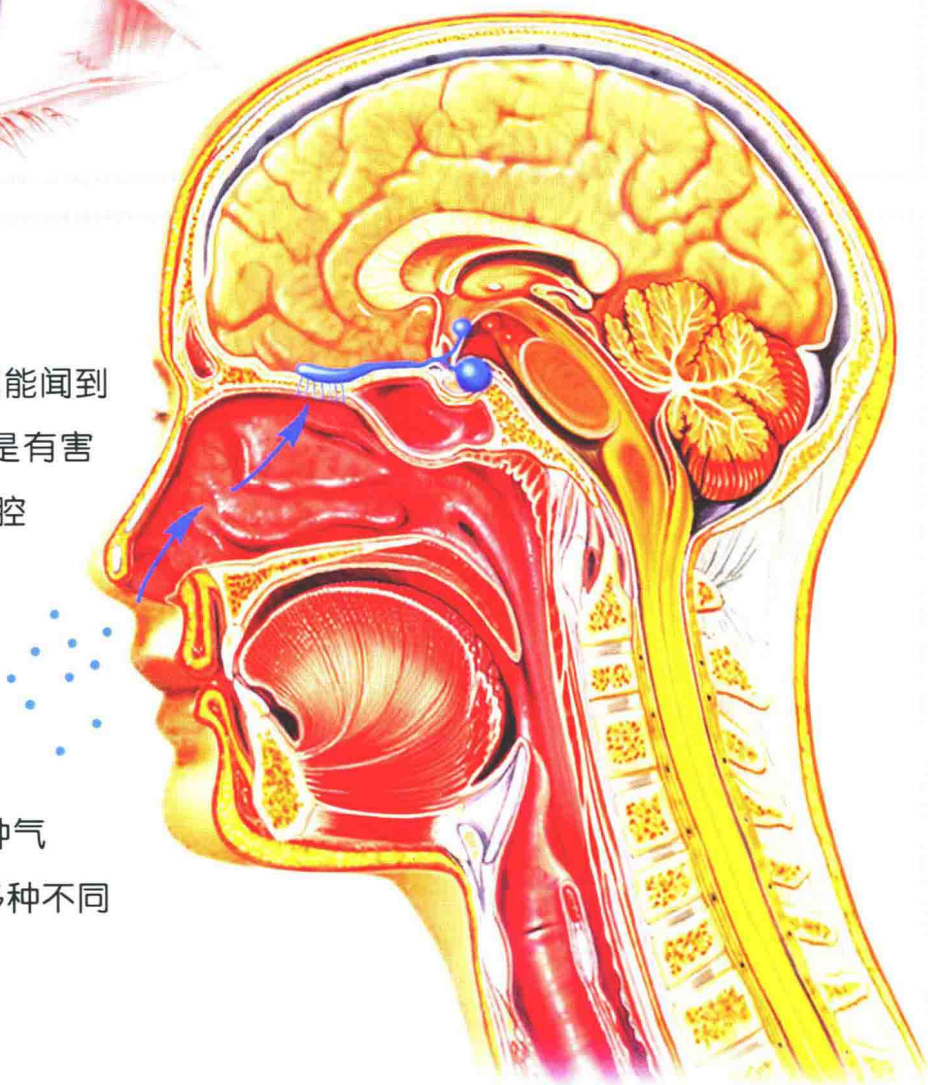
视觉

视觉是身体最重要的一种感觉，提供的信息占大脑处理的所有信息的2/3。身体外物体所反射的光通过清澈、半球体状的角膜组织进入人眼。光透过眼球中晶状体在视网膜上聚焦成倒立的影像，大脑在解读神经信息时能把倒立的影像还原成正的。



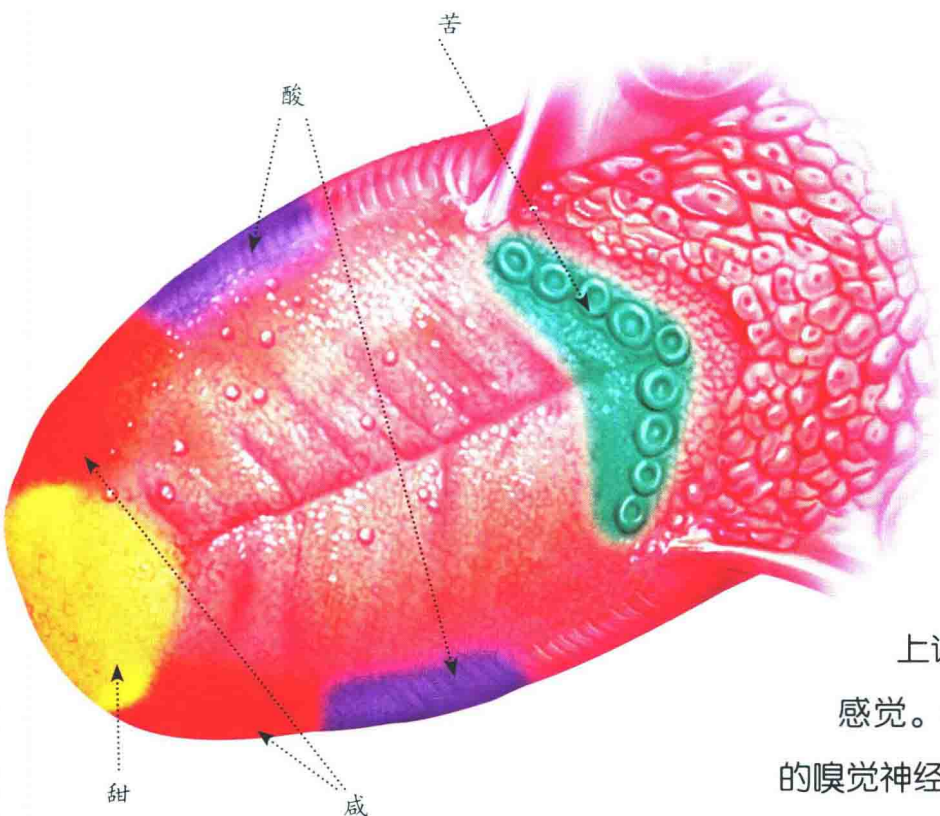
嗅觉

嗅觉和味觉的协作使得我们能闻到食物的气味，并记住哪些物质是有害的。嗅觉是空气中的分子进入鼻腔后产生的结果。我们鼻腔中的神经（称作嗅觉神经）能够察觉这些分子并把脉冲信号传到大脑，由大脑判断是什么气味以及我们是喜欢还是厌恶这种气味。普通人的鼻子能判断1000多种不同的气味。



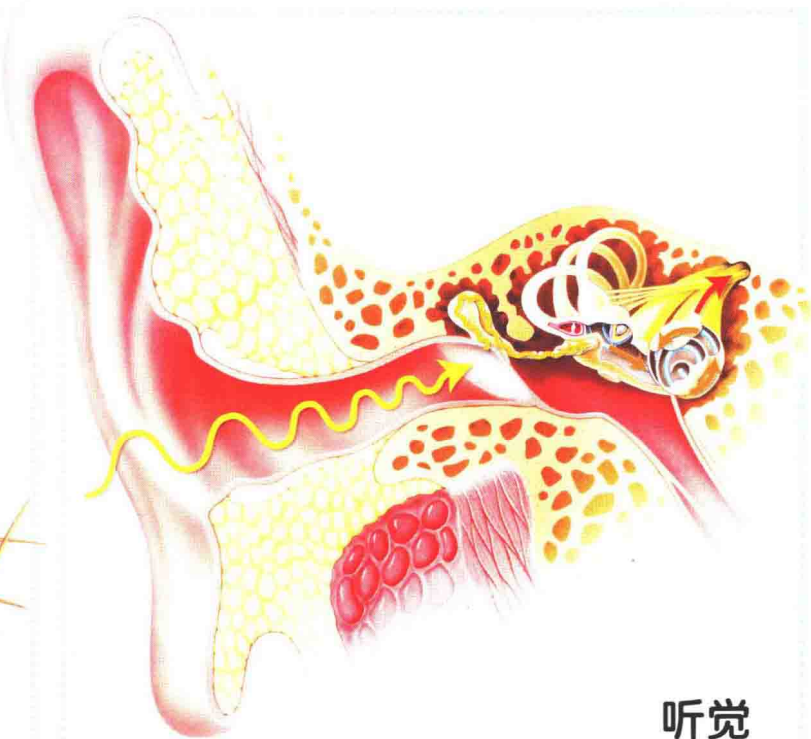
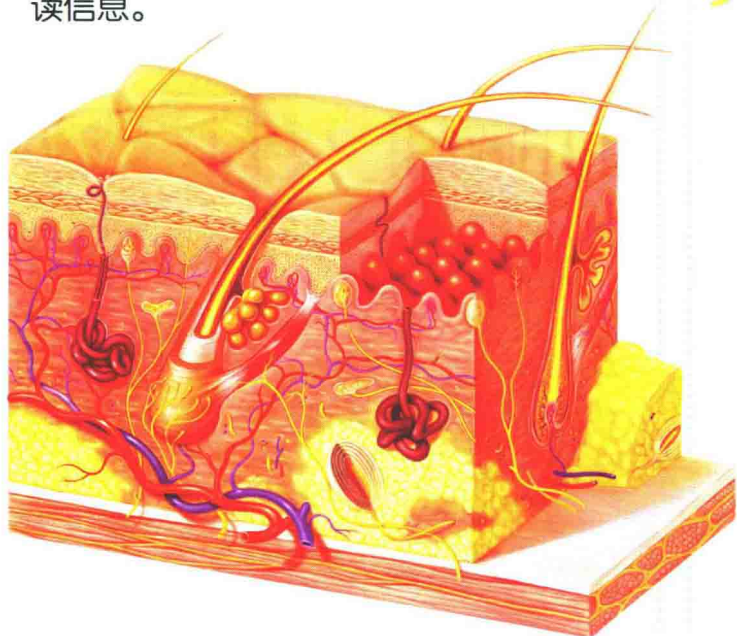
味觉

味觉感受我们食物中的味道。当我们吃或喝东西时，经过唾液的分解，舌头上的味蕾可以感受到食物的味道。舌头上的味蕾由极小的神经末梢细胞构成，能辨别4种基本的味道：咸、苦、酸和甜。广义上讲，味觉是对食物或饮料特性的感觉。味觉的形成是味蕾和感知气味的嗅觉神经共同作用的结果。



触觉

皮肤是身体最大的器官。除了保护身体之外，皮肤还是触觉器官。皮肤数百万的神经细胞能感受疼痛、压力、触摸和温度。皮肤中的神经细胞把脉冲信号送到大脑，大脑的感觉皮质处理、解读信息。



听觉

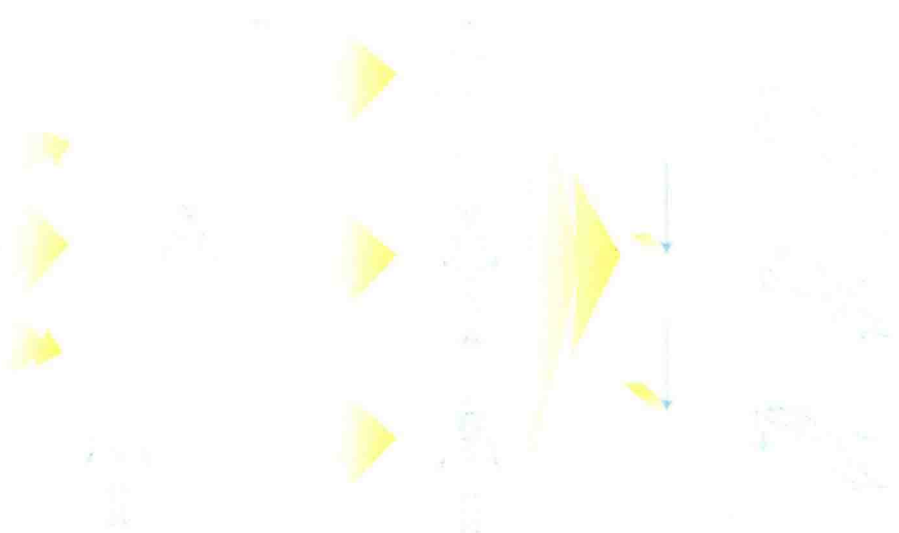
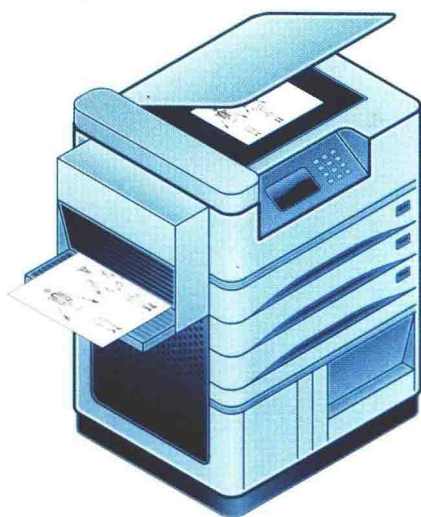
耳朵是身体最复杂的器官之一，承担着听和保持平衡的功能。空气震动（即声音）刺激耳鼓膜、中耳和内耳，神经脉冲从耳蜗经由听觉神经，传送到大脑，大脑神经脉冲还原为声音。

有创造性的小点子

如何将你的研究报告呈现在人们面前非常重要，它能展示出你投入到课题小研究中的所有努力和心血。

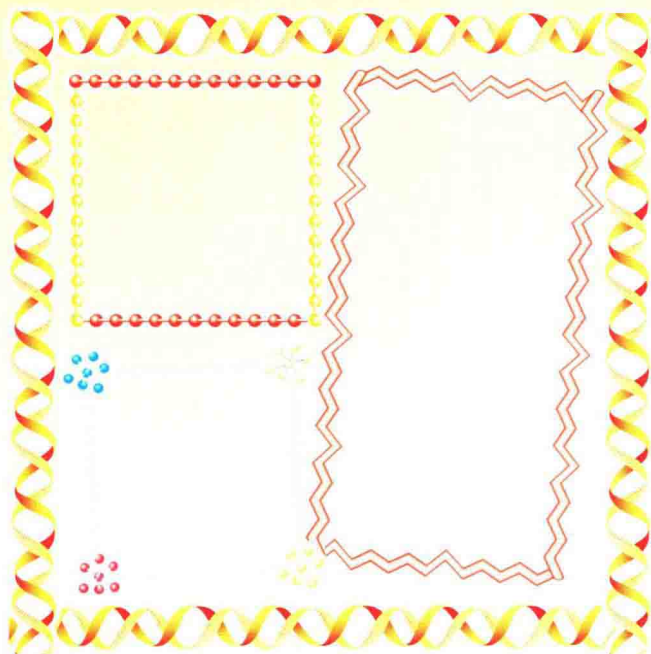
制作透明的身体挂图

1. 把书中P15的3张身体图片用复印机分别放大复印在3张A4的纸上。
2. 用3张透明的A4纸附在刚才你所复印的身体图片上，并描绘出来。
3. 把3张描绘好的透明纸重叠放在一起，皮肤的图片放在最上面，中间是肌肉的图片，低下是骨骼的图片。
4. 用胶条把这三张纸粘贴在一起，透明的身体挂图就大功告成啦！



边框

用提供的贴画给你的照片或图画镶上边框。



着重号

用图标做着重号，来强调观点。

