

乐乐趣

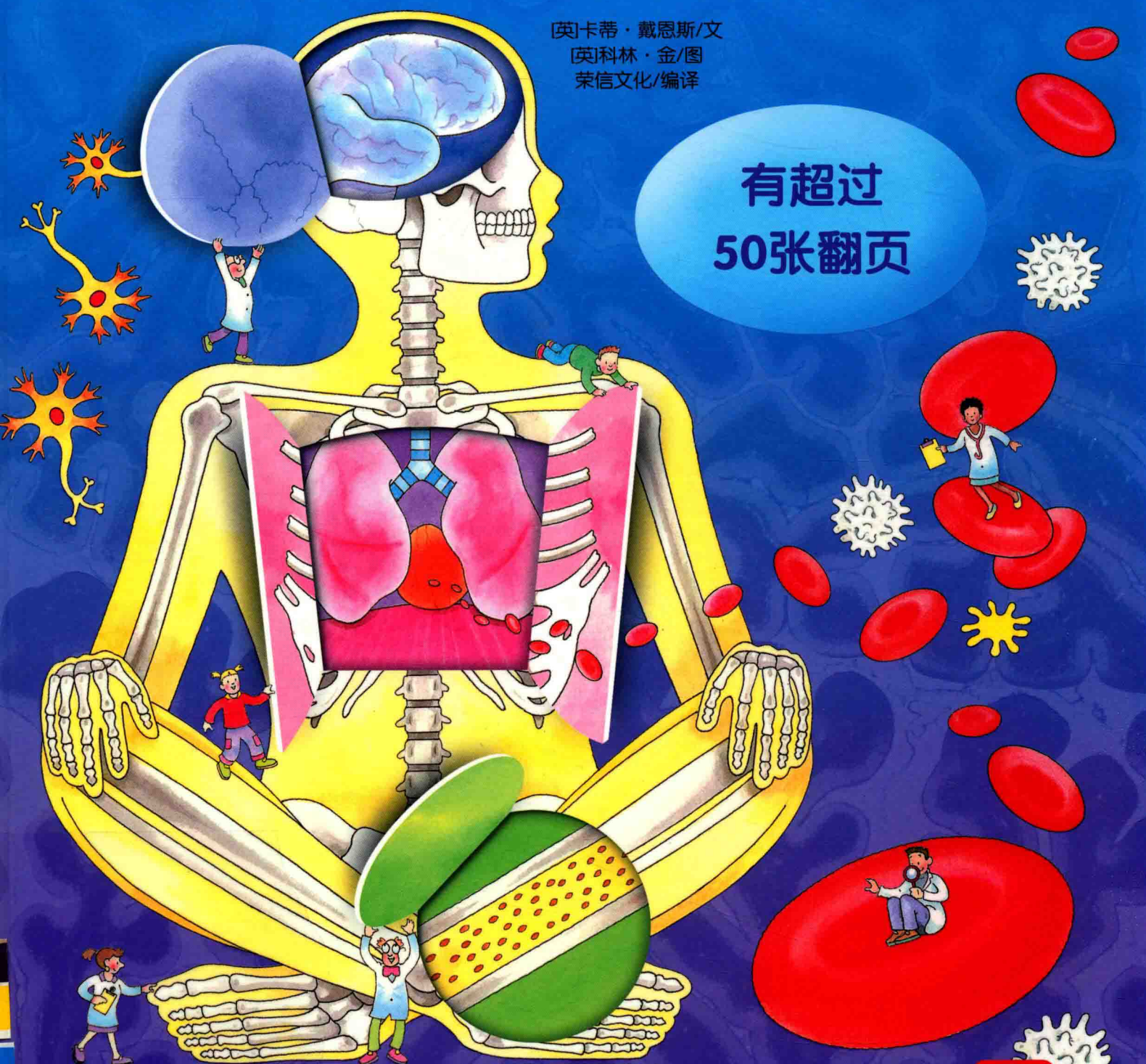
科普
翻翻书

看里面 第四辑

揭秘身体

[英]卡蒂·戴恩斯/文
[英]科林·金/图
荣信文化/编译

有超过
50张翻页



陕西新华出版传媒集团
未来出版社



目录



1 奇妙的身体



2 消化系统



4 呼吸系统



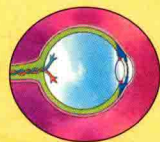
6 血液循环



8 骨骼和肌肉



10 大脑



12 五感



14 泌尿系统



15 趣味寻找

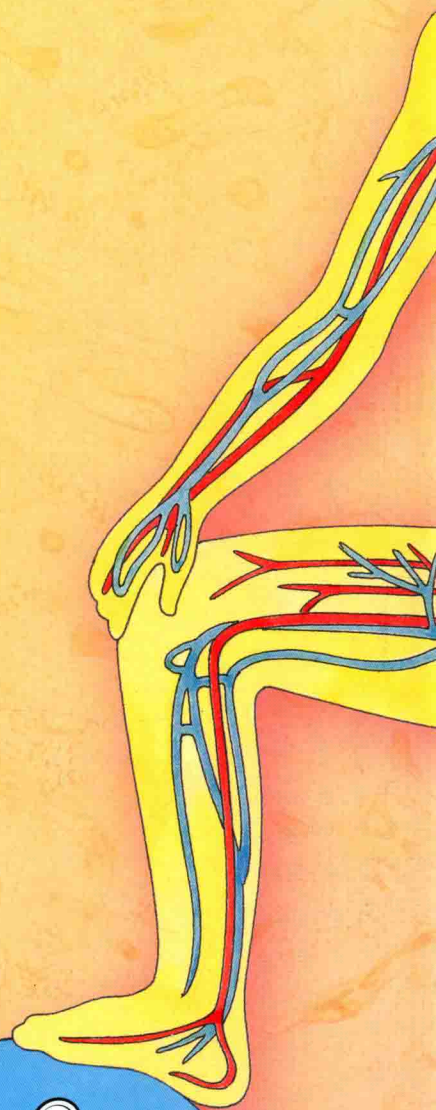


人体知识顾问

英国皇家内科医学院院士若伊·弗里茨博士



在有些翻页后面，你会发现一个放大镜的图示，那表示该处的东西被放大了，这样你就可以把它们看得更清楚。



奇妙的身体

你的身体就像一部奇妙的机器，几千个不同的部件一起运转，共同维持着你的生命。

身体的器官承担着非常重要的职责。心脏、大脑、肺、肝脏、皮肤、胃……这些都是器官。

大脑通过神经来传递信息。
第10~11页有更多介绍。

皮肤是身体最大的器官。

心脏时刻不停地为全身输送血液。第6~7页有更多介绍。

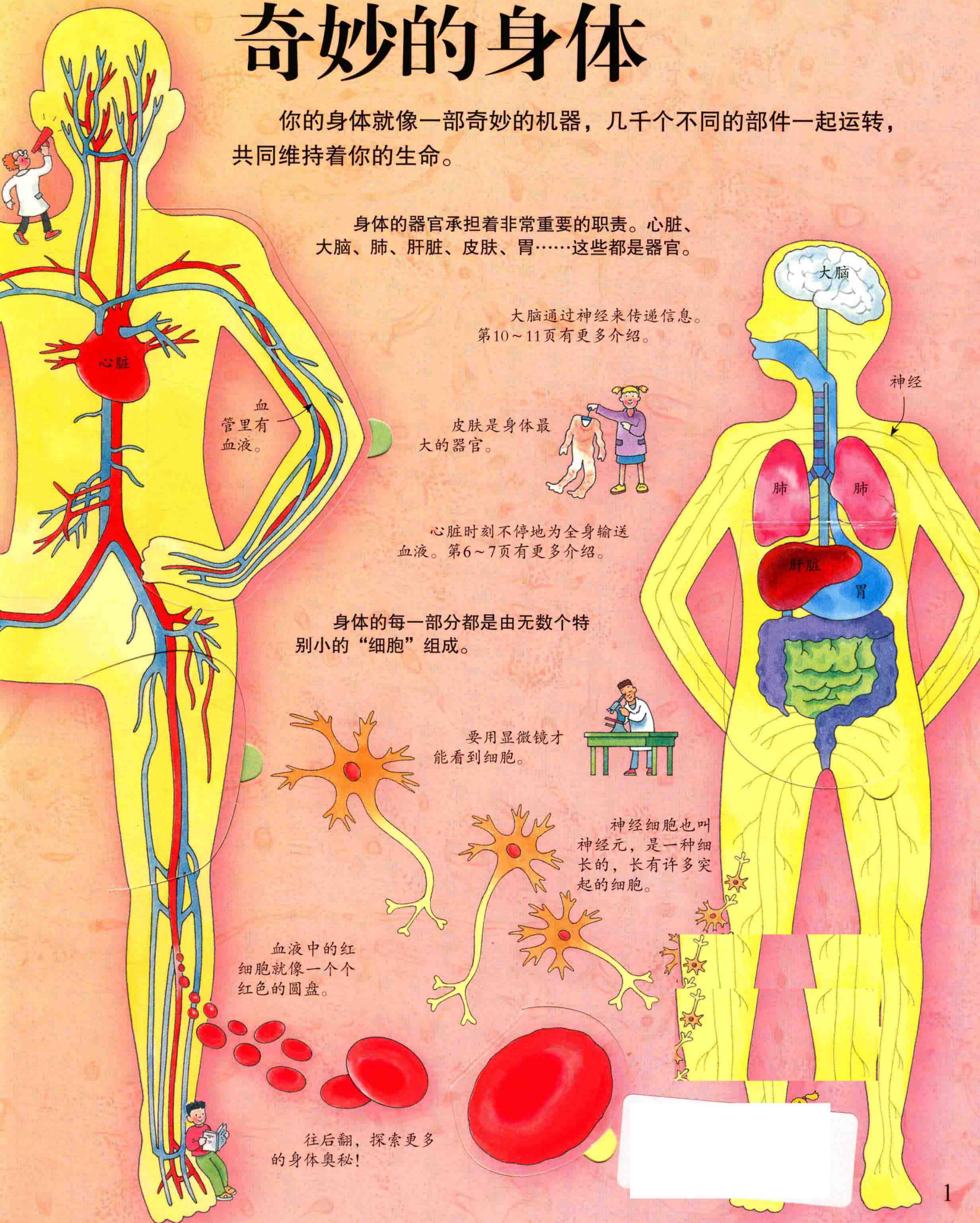
身体的每一部分都是由无数个特别小的“细胞”组成。

要用显微镜才能看到细胞。

神经细胞也叫神经元，是一种细长的，长有许多突起的细胞。

血液中的红细胞就像一个个红色的圆盘。

往后翻，探索更多的身体奥秘！



消化系统

每天，你都要吃掉很多食物。那你
知道食物被你吞咽后去了哪里呢？食物
在你的体内又发生了哪些变化？

饮食搭配一定要健康。

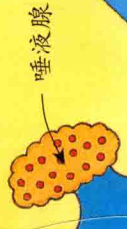


垃圾食品
含有过量的糖
和脂肪。



1. 首先，你咬了一口食物。
在口中，食物先被牙齿磨碎，然
后和唾液混合。

唾液能够溶解食
物。它是由唾液腺分
泌的。



唾液腺

空气从气管
进入你的肺部。

如果食物不小心
进入气管，你就会咳
嗽，将它推出去。



2. 食物沿着食管
向下滑动，进入胃。

食管

食物中对人体有益的成分叫
做“营养”。它们能让你的身体
正常运转，就像汽车需要汽油。



蛋白质、碳水化合物
和脂肪是人的三种主要
营养素。



吃了腐烂的食物，胃会
将它们挤压回食道，人就会
呕吐。



食物在你体内要
约9米长的管道。



糖分能很快被身体吸收，但它只能提供短期能量。

5.食物残渣会进入比较粗短的大肠。

A cartoon illustration of a boy with orange hair, wearing a red long-sleeved shirt and purple pants, falling backwards on a light blue background. His arms are outstretched, and his legs are bent. There are three short black lines below his feet, indicating the point of impact or the direction of the fall.

A cartoon illustration of a young girl with blonde hair in pigtails, wearing a green sweater and a red skirt. She is holding a blue spiral-bound calendar that shows the month of May. The calendar has yellow numbers for the days of the month.

3. 胃会将食物搅拌成浓稠的食糜。

食物中的
营养被肝脏吸
收和存儲。

小腸

大腸

6.大肠会将食物中的水分吸收，只剩下残渣。

7.最后，上厕所时，残渣就成为便便被排泄出来。

呼吸系统

当你吸气时，空气就会进入你的肺部。你体内所有的细胞都需要空气中的氧来维持生命。

空气从你的鼻子或者嘴巴进入，沿着气管向下进入肺部。

说话和唱歌也要借助肺部的空气。空气从你的声带通过，使声带振动，于是你就发出了声音。

吸气时，肋骨会向外扩张。

肺

深吸一口气。

肋骨

肋骨上附着有肌肉。

气管

声带

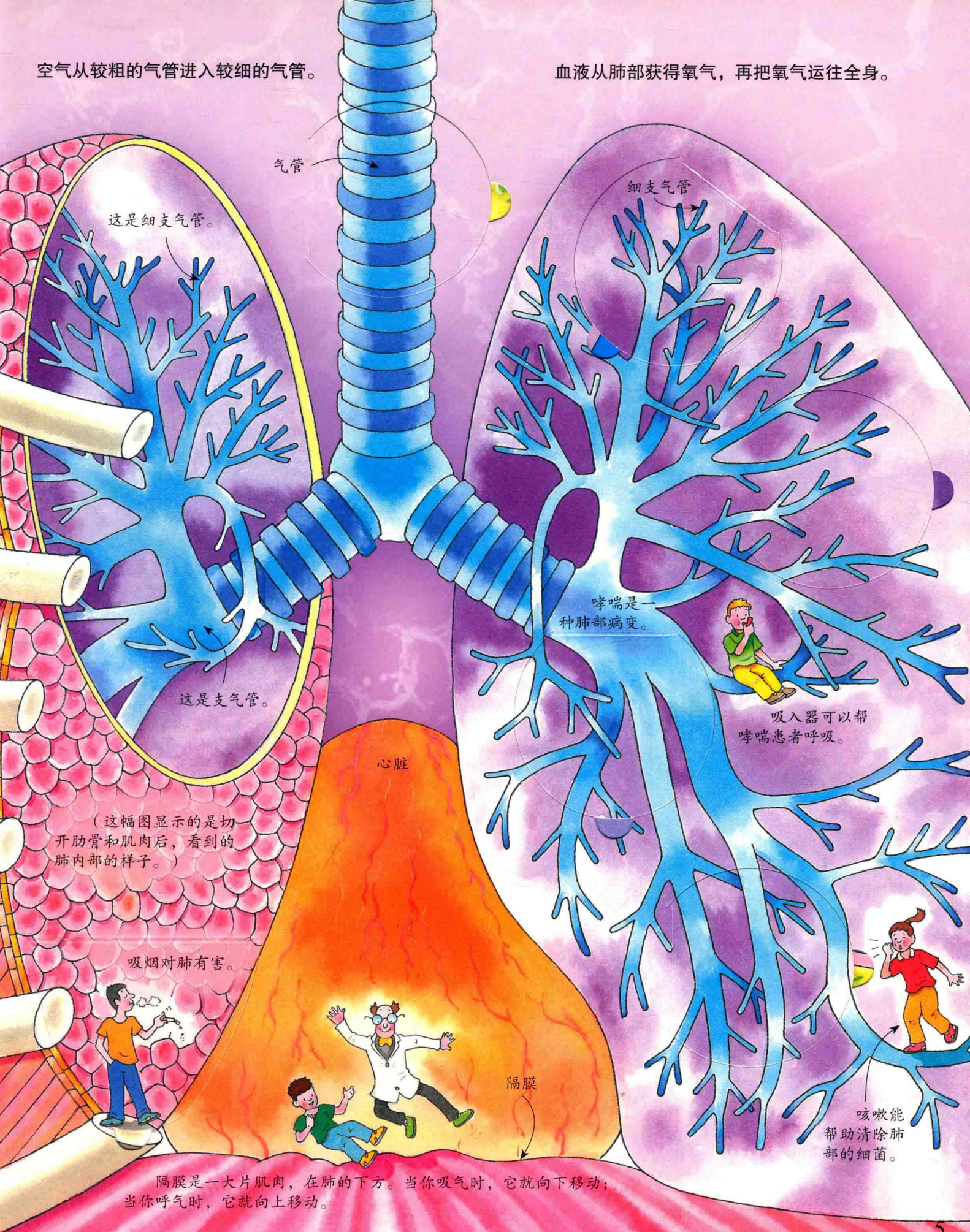
肋骨保护着你的肺和心脏。

左右两边的肋骨构成了胸腔。

一个成年人一天所呼吸的空气量，可以充满1000个小气球。

空气从较粗的气管进入较细的支气管。

血液从肺部获得氧气，再把氧气运往全身。



这是细支气管。

气管

细支气管

这是支气管。

哮喘是一种肺部病变。

吸入器可以帮助哮喘患者呼吸。

(这幅图显示的是切开肋骨和肌肉后，看到的肺内部的样子。)

吸烟对肺有害。

心脏

隔膜

咳嗽能帮助清除肺部的细菌。

隔膜是一大片肌肉，在肺的下方。当你吸气时，它就向下移动；当你呼气时，它就向上移动。

血液循环

心脏像一台泵一样，时刻不停地将血液输送到全身。血液携带着氧气到达身体每一处的细胞。

血液会从不同的血管中通过，这些血管分别叫做动脉、静脉和毛细血管。

你可以感受到血液通过脖子和手腕上时有规律的脉搏。

携带氧气的血液是鲜红色的，运送完氧气后就变成了暗红色。

一个红细胞不到一分钟就能在你的体内完成一次旅行。



成年人的心脏重量和一个大土豆差不多。



睡觉时心跳会减缓，运动时会加速。



一处感染

一处割伤

这幅图显示的是心脏的内部。

来自头部的血液。

流向头部的血液。

流进和流出肺部的血液。

心脏有左右两个部分，它们同时工作。

瓣膜控制血液的流向。

为全身输送血液的大动脉。

这一侧的血液流向肺部，以获取氧气。

这一侧的血液富含氧气，流向全身。

瓣膜

打开的瓣膜

打开的瓣膜

动脉壁很有弹性。

大静脉将血液送回心脏。

心跳声是心脏瓣膜闭合时发出的声音。

心脏周围布满血管。

动脉分叉为许多更细的血管。

毛细血管

一天当中，血液要在你的体内旅行19,000千米。

骨骼和肌肉

你的身体里，总共有200多块骨头和600多块肌肉。如果没有它们，你就会变成软绵绵的一团，而且不能活动。

所有骨头组合为骨架，支撑和保护着你的身体。



有弹性的肌肉附着在骨骼上，能够牵引骨骼，让你动起来。



身体能分泌出一种特殊的液体来润滑关节。

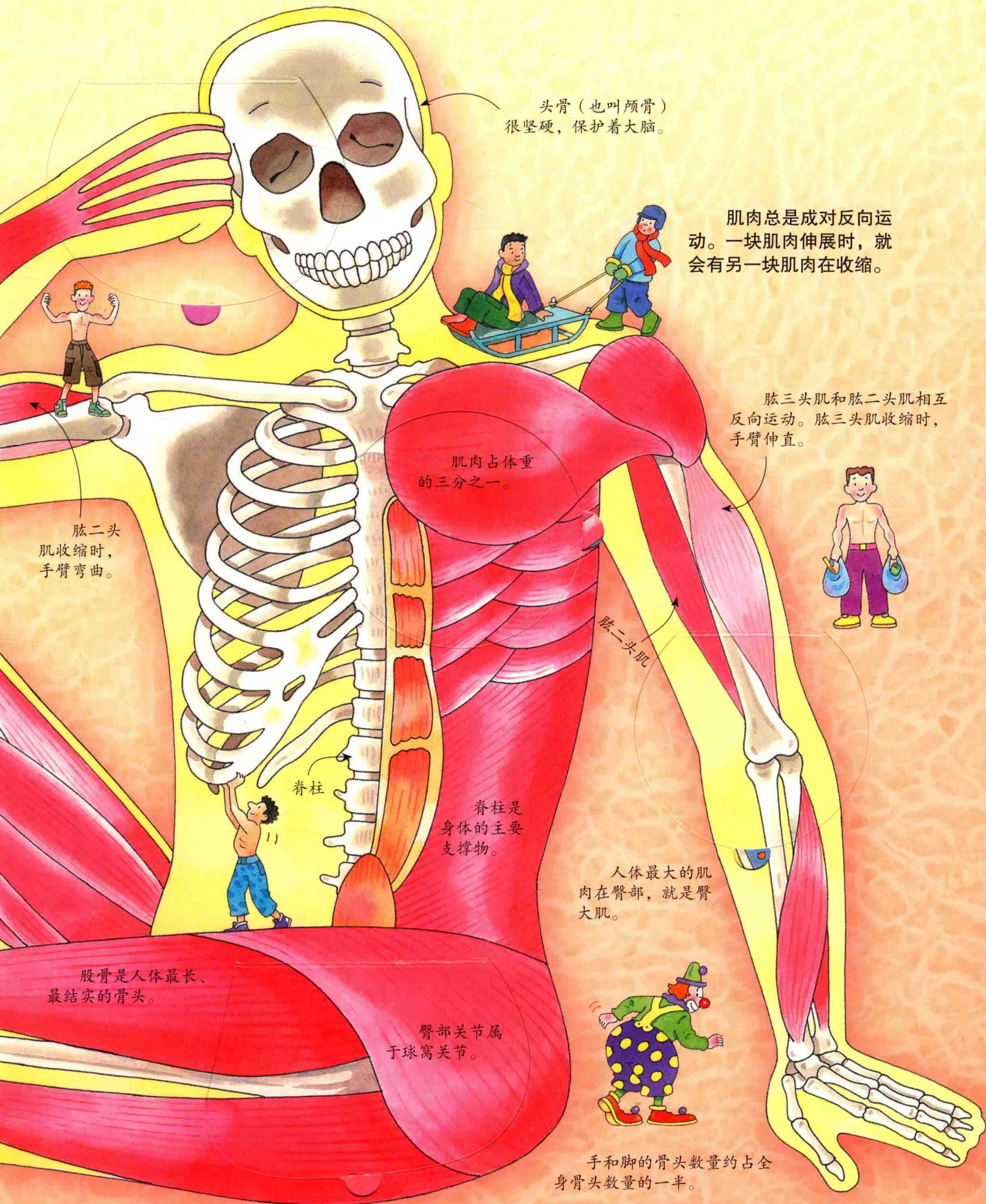


伸展运动能让你的关节更柔韧。



肌肉和骨头通过肌腱相连接。

膝盖



头骨（也叫颅骨）
很坚硬，保护着大脑。

肌肉总是成对反向运
动。一块肌肉伸展时，就
会有另一块肌肉在收缩。

肱三头肌和肱二头肌相互
反向运动。肱三头肌收缩时，
手臂伸直。

肌肉占体重
的三分之一。

肱二头
肌收缩时，
手臂弯曲。

脊柱

脊柱是
身体的主要
支撑物。

人体最大的肌
肉在臀部，就是臀
大肌。

股骨是人体最长、
最结实的骨头。

臀部关节属
于球窝关节。

手和脚的骨头数量约占全
身骨头数量的一半。

大脑

大脑是人体的控制中心。它总是在不断地发送和接收信息。

信息通过神经传入或输出大脑。

2. 大脑

翻开翻页1和翻页2，了解大脑是怎样处理一条简单信息的。

1. 苍蝇落在胳膊上。

脊髓

神经

脊髓是一大束神经，从大脑延伸到背部。

坚硬的头骨保护着大脑。



大脑的主要部分像一团核桃仁状的豆腐脑，上面布满褶皱。

有时候，你不需要动脑就能完成一些动作，这叫做条件反射。

信息在神经中传递的速度比高速列车还要快。

条件反射的行动命令来自脊髓。

你刚出生时就有几十亿个脑细胞，它们将一直伴随着你。



医生会用反射锤轻敲你的膝盖下方，来测试你的条件反射。

这幅图用不同颜色将大脑划分成不同的区域，来显示大脑是怎样分区处理不同信息的。

你的大脑由数不清的、被称为神经元的特殊细胞构成。

信息会从一个神经元传递到另一个，直到抵达目的地。

运动

触摸

说话

听

理解词语

饥饿和口渴

嗅

看

平衡

心跳和呼吸

神经

大脑分为左右两个部分。左脑负责语言、数字和逻辑思维等，右脑负责艺术和创造等。



五感

五种感觉——听觉、触觉、视觉、嗅觉和味觉，能让你感知世界。

看到的图像被传到大脑后部并存储下来，就像碟片上的图像一样。

看东西时，光线从物体反射到眼睛里，然后，信息被传到大脑里转换为图像。



虹膜所含的色素决定了眼珠的颜色。虹膜的英文名“iris”源自希腊神话里的彩虹女神。

你会用鼻子去闻，用嘴巴去尝。



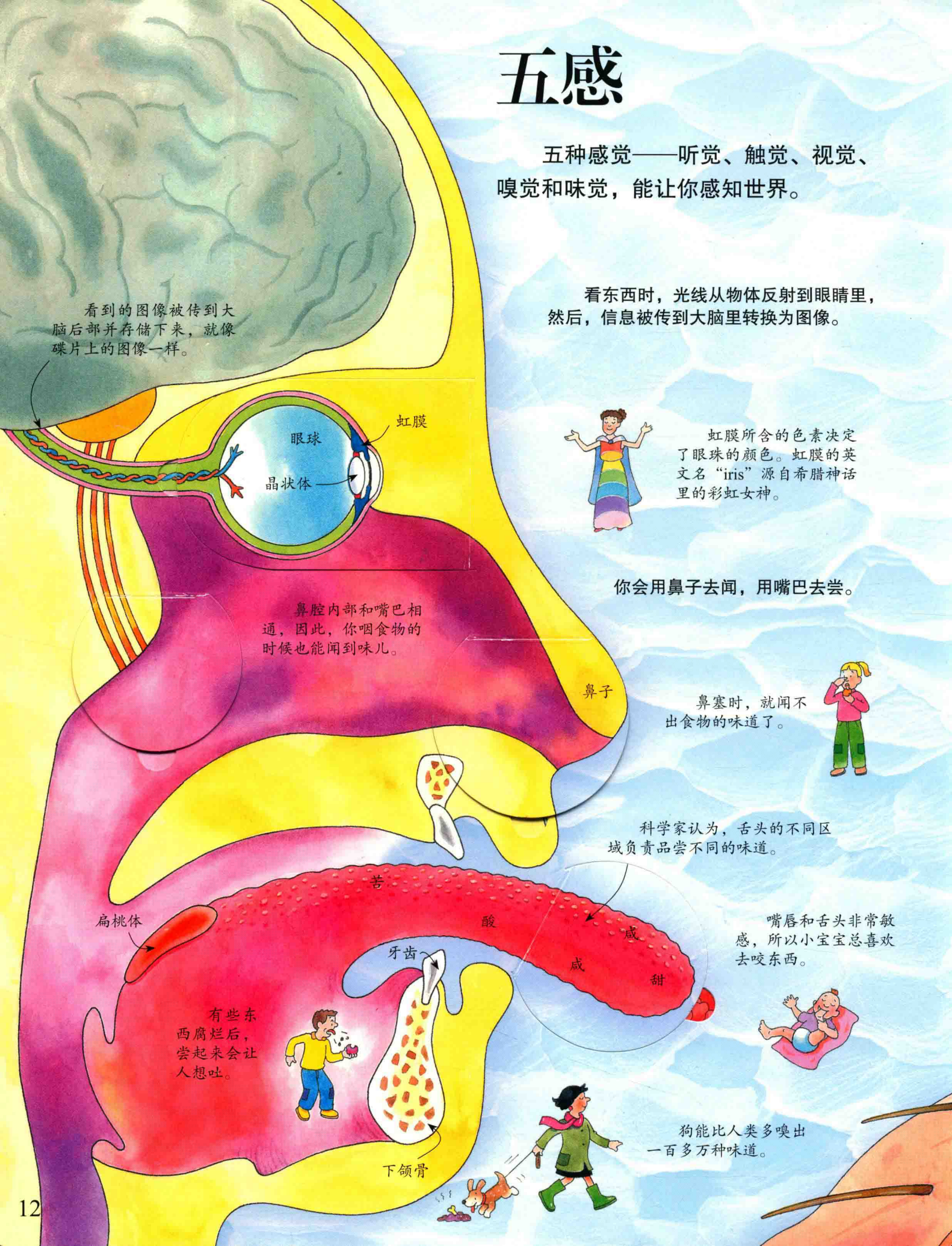
鼻塞时，就闻不出食物的味道了。

科学家认为，舌头的不同区域负责品尝不同的味道。

嘴唇和舌头非常敏感，所以小宝宝总喜欢去咬东西。



狗能比人类多嗅出一百多万种味道。



耳朵可以分辨出几千种不同的声音，
从蜜蜂飞行的嗡嗡声到摩托车的轰鸣声。



1. 声音通过空气传播
进入你的耳朵里。

为了方便观察，
我们把耳朵内部放大了来看。

大脑

你好！

鼓膜

听小骨

耳蜗

5. 耳蜗将转
换成神经信号的
声音信息传递给
大脑。

2. 声波使鼓膜振动，
就像敲鼓一样。

3. 振动很快
传到听小骨。

4. 在螺旋形的耳
蜗内，声音被转换成
神经信号。

灼热的阳光会杀死皮肤
细胞，晒伤皮肤。所以在烈
日下要用防晒霜。

皮肤会让你知道触摸不同物质的感觉。
它也能阻止你接触太热或太冷的东西。

这是皮肤的特写，可以
看到体毛和下面的皮层。

体毛

皮肤表层

汗腺

这些神
经末梢会把
你的感觉告
诉给大脑。

松弛的立毛肌

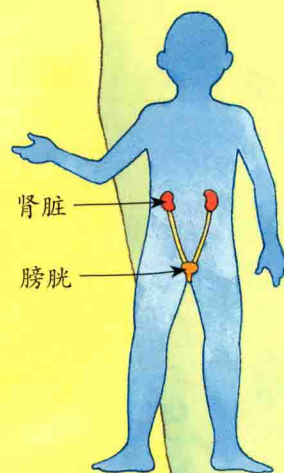
发根

皮肤的下方
是脂肪层。

皮肤底层

泌尿系统

你身上所有的细胞都需要有水分才能更好地工作。肾脏控制着体内的水量，还能净化血液。



1. 肾脏能清除血液中的废物和多余的水分。

在四分钟内，肾脏就能将你全身的血液净化一遍。

肾脏



2. 肾脏把废物和水转化成尿液。

肾脏



人体内的水分约占体重的60%。

每个肾脏都有几百万个小过滤器来帮助净化血液。



3. 尿液顺着这两条输尿管向下流。

输尿管

输尿管

医生通过检测你的尿液，就能知道你有没有生病。



4. 尿液被收集在一个有弹性的袋子——膀胱里。

膀胱

尿道



婴儿在两岁前，自己控制不了小便。

膀胱被充满时，所容纳的尿液有两罐饮料那么多。

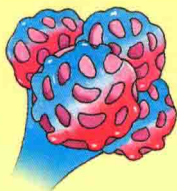


尿液中96%的成分都是水。



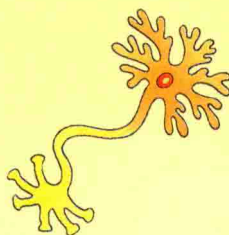
趣味寻找

这里是身体中一些有趣的部分。你能在本书中找到和它们相关的图吗？



肺泡

氧气通过肺泡进入血液。



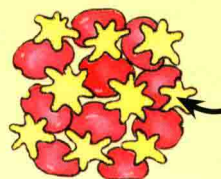
神经元

大脑中有无数互相连接的神经元。



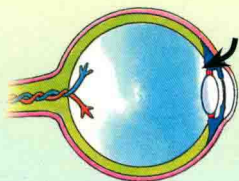
耳蜗

声音信息通过耳蜗传递。



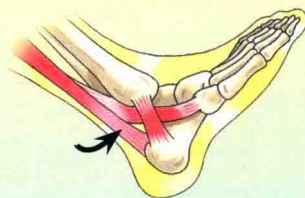
血小板

血液的重要组成部分，能帮助伤口愈合。



虹膜

虹膜使眼珠呈现蓝色、棕色、黑色等。



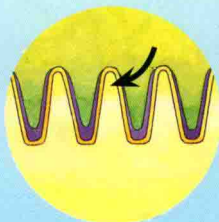
肌腱

肌肉和骨头靠肌腱相连。



掌骨

两只手共有10块掌骨。



绒毛

你的小肠内壁有无数绒毛。