

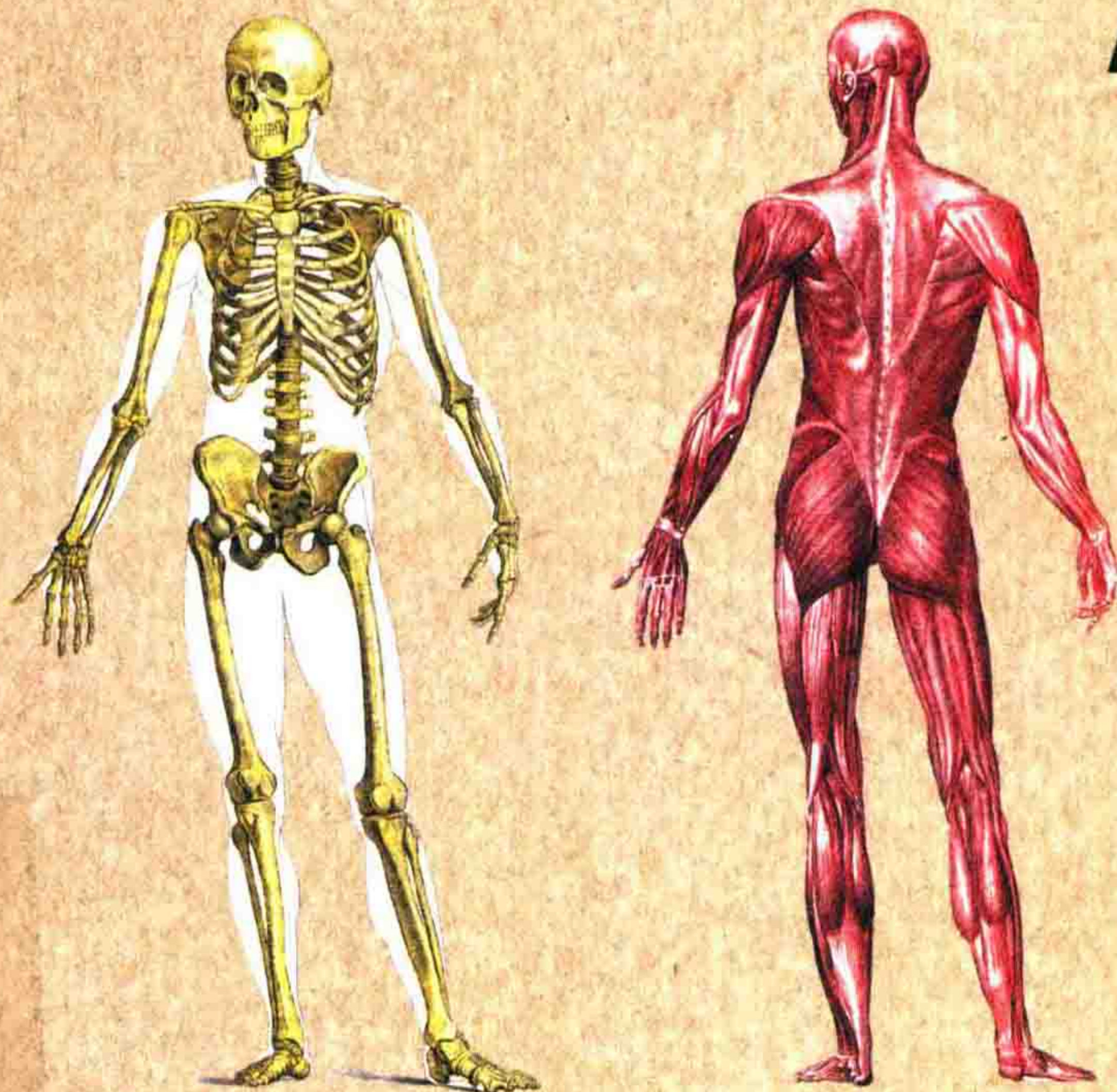
翻译成20种文字畅销全球

30秒探索

奇妙的人体

每天30秒
探索精妙的
50个人体结构和系统

30-SECOND ANATOMY



[英] 加布里埃尔 M.费恩 (Gabrielle M.Finn) 主编

华彬 译

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

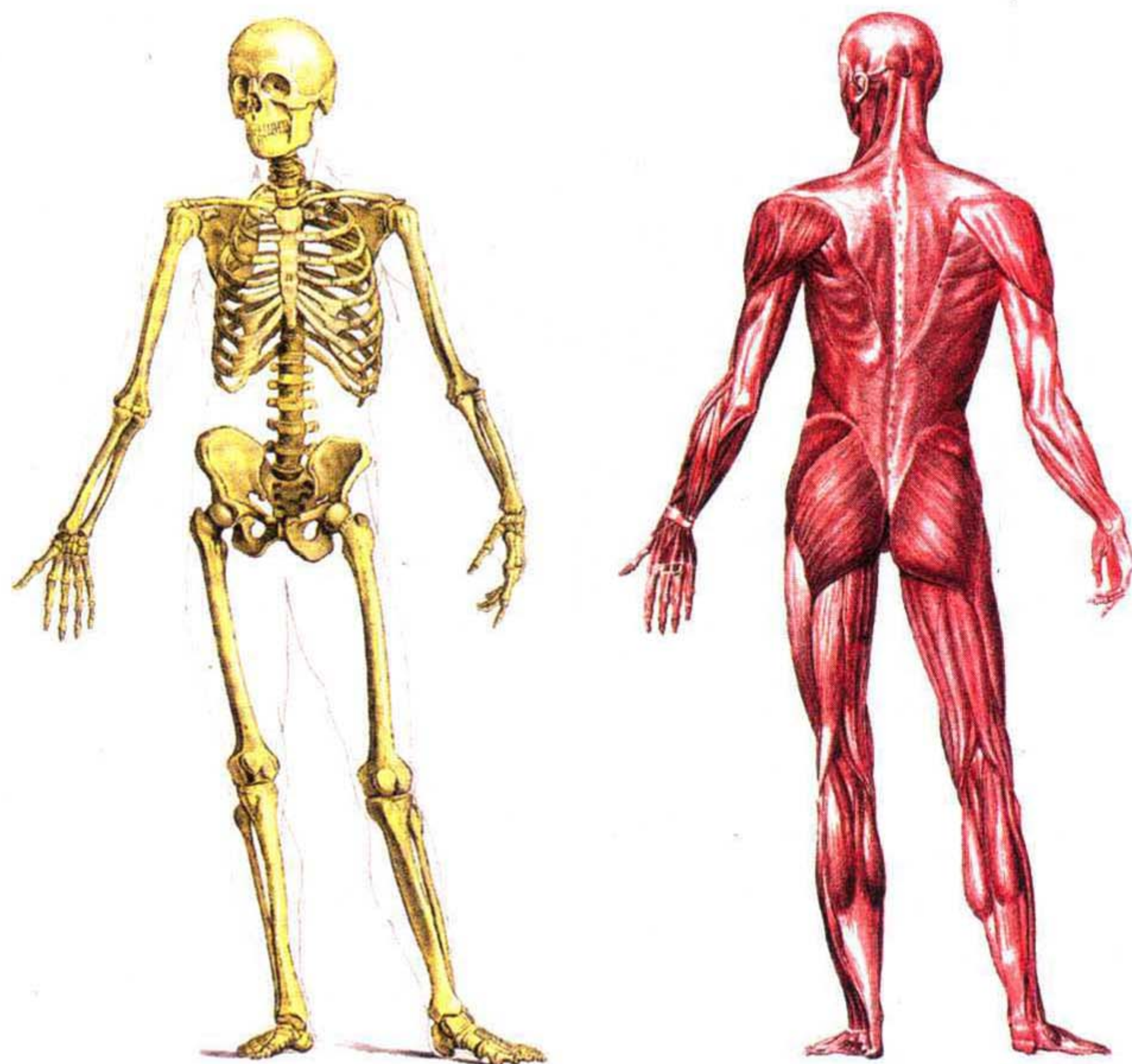
 中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS



30秒探索 奇妙的人体

每天30秒
探索精妙的
50个人体结构和系统

30-SECOND
ANATOMY



主编 [英] 加布里埃尔 M. 费恩 (Gabrielle M. Finn)
参编 [英] 朱迪思·巴勃罗-布朗 (Judith Barbaro-Brown)
[英] 乔·毕夏普 (Jo Bishop)
[英] 安德鲁·蔡特 (Andrew Chaytor)
[尼] 迪桑博 S. K. 伊凯 (December S. K. Ikah)
[英] 玛丽娜·索顿 (Marina Sawdon)
[英] 克莱尔·弗朗斯·史密斯 (Claire France Smith)

译者

30 Second Anatomy by Gabrielle M. Finn

Copyright: © The IVY Press 2012

This translation of 30 Second Anatomy originally published in English in 2012 is published by Arrangement with THE IVY PRESS Limited.

through BIG APPLE AGENCY, LABUAN, MALAYSIA.

Simplified Chinese edition copyright:

2016 China Machine Press

All rights reserved.

北京市版权局著作权合同登记 图字: 01-2013-3381号

图书在版编目 (CIP) 数据

奇妙的人体 / (英) 加布里埃尔·M.费恩 (Gabrielle M. Finn) 主编 ; 华彬译.
—北京: 中国科学技术出版社: 机械工业出版社, 2016.12

(30秒探索)

书名原文: 30 Second Anatomy

ISBN 978-7-5046-7294-0

I. ①奇… II. ①加… ②华… III. ①人体解剖学—普及读物 IV. ①R322-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第266384号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑: 汤 攀 张 楠 责任编辑: 汤 攀 张 楠 刘志刚

责任校对: 樊钟英 封面设计: 鞠 杨

北京华联印刷有限公司印刷

2017年1月第1版第1次印刷

175mm × 225mm · 8印张 · 1插页 · 191千字

标准书号: ISBN 978-7-5046-7294-0

定价: 55.00元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066 机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-68326294 机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203 金书网: www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

目 录

前言

骨骼系统

- 2 术语
- 4 骨组织分型
- 6 骨关节
- 8 韧带、软骨、肌腱
- 10 颅骨
- 12 脊柱和胸廓
- 15 人物传略：维萨里
- 16 骨盆
- 18 下肢
- 20 上肢
- 22 手和足

肌肉系统

- 26 术语
- 28 肌肉组织分型
- 30 运动
- 32 面部肌肉
- 34 颈部肌肉
- 36 上肢肌群
- 38 下肢肌群
- 41 人物传略：
列奥纳多·达·芬奇
- 42 腹肌和背肌
- 44 呼吸肌

47 心血管系统与呼吸系统

- 48 术语
- 50 循环系统
- 52 心脏
- 54 人体主要动脉和静脉
- 56 微循环
- 58 门脉循环
- 60 脾
- 63 人物传略：威廉·哈维
- 64 肺脏
- 66 支气管树

69 消化系统

- 70 术语
- 72 胃
- 74 小肠
- 76 大肠
- 78 肝脏与胆囊
- 80 胰腺
- 83 人物传略：
欧斯塔希乌斯
- 84 肾脏
- 86 膀胱
- 88 淋巴系统

91 感觉器官与语言器官

- 92 术语
- 94 皮节
- 96 皮肤、毛发和
指（趾）甲
- 98 眼睛

- 100 鼻
- 103 人物传略：伽林
- 104 耳
- 106 舌
- 108 咽、喉与声带

111 内分泌系统与神经系统

- 112 术语
- 114 内分泌系统
- 116 脑与脑干
- 118 脊髓
- 121 人物传略：亨利·格雷
- 122 自主神经系统
- 124 颅神经
- 126 神经丛

129 生殖系统

- 130 术语
- 132 女性生殖系统
- 134 盆底肌肉
- 137 人物传略：威廉·亨特
- 138 男性生殖系统
- 140 会阴

143 附录

- 144 参考资源
- 145 作者简介
- 146 词汇表
- 149 声明

前言

加布里埃尔 M. 费恩 (Gabrielle M. Finn)

解剖学向大家展示了人体的结构，每个人的身体都是由骨骼、肌肉、肌腱和一系列器官构成的。稍微涉猎点解剖学，除了可以让我们更加了解自己，还可以通过相关的知识开启我们观察周围世界的新途径。如果您细心观察，不难发现在我们的日常生活中，解剖学符号随处可见，你从情人节贺卡上的心形图案和危险警示用的颅骨图标中就能体会到解剖学符号的妙用。

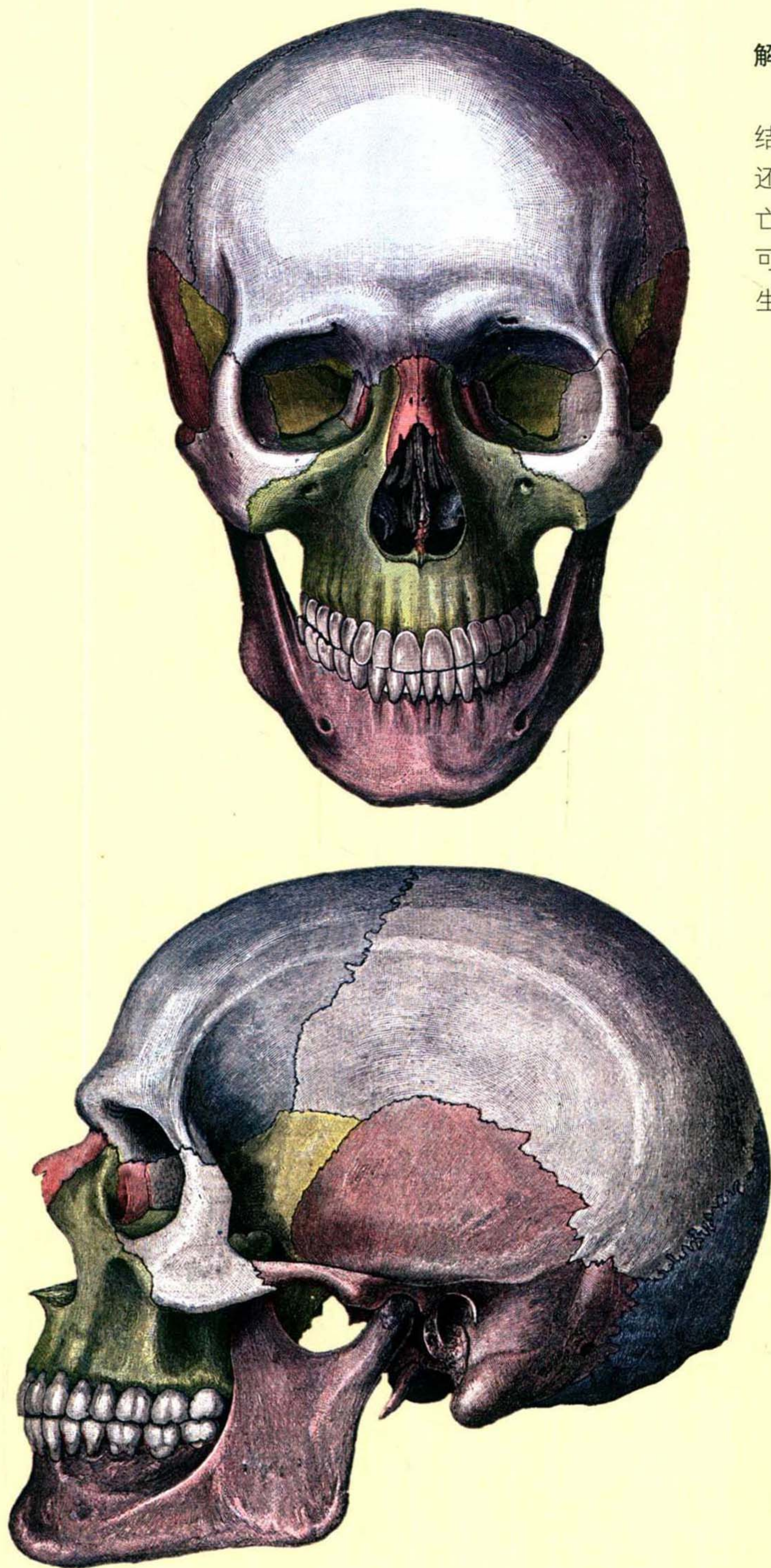
解剖学发展史

从传统观念上说，很多人以为，解剖学是一门专业性很强的学科，只有医学院的学生才会对它产生兴趣。但是近年来，解剖学逐渐得到大家的关注。解剖学家冈瑟·冯·海根斯和爱丽丝·罗伯茨 (Alice Roberts) 等人进行的尸体标本巡回展示和电视直播人体解剖学教程起到了知识普及的重要作用。

解剖学也曾和犯罪行为相关。在19世纪的英国苏格兰，来自爱尔兰的移民威廉·伯克 (William Burke) 和威廉·海尔 (William Hare) 为了赚钱在1827~1828年通过盗墓和连环谋杀获得尸体，然后将尸体卖给爱丁堡大学医学院的解剖学讲师罗伯特·诺克斯 (Dr. Robert Knox) 进行解剖学研究。他们被捕后，海尔因为坦白交代罪行得到豁免，伯克于1829年1月28日被处以绞刑，具有讽刺意味的是，他的尸体最终被做成标本陈列在医学院的解剖陈列室里。

解剖学蓝图

尽管解剖学是描绘人体结构蓝图的一门学科，但它还是更多地让人们联想到死亡。支撑了我们身体的骨骼可能是我们死后最后仅存的生理结构。



解剖学进化和变异

解剖学是一门古老的学科，有可能您认为在解剖学领域里再也不可能有新的发现了，但是值得注意的是，人体结构仍旧在不断地进化，虽然这种进化非常缓慢，但是它确实存在。举个例子来说，现在脊柱的末端被称为尾骨，以前被认为是尾巴开始生长的地方；再举个例子，位于前臂的掌长肌，功能有限，渐渐变成一块多余的肌肉，在大约15%的人群中，掌长肌已经退化消失了。

对于所有学习解剖学的人来说，最大的挑战是人体解剖变异。诚如我们所知，解剖学为我们呈现了人体结构蓝图，但是在我们的世界里，有将近70亿人口，变异将会并且一定会持续存在。我们来看一下盆腔动脉，现在已知的盆腔动脉分布有54种变异形式。相类似的变异不但出现在不同的个体间，而且可能出现在同一个个体的不同侧，例如一个人可能右耳比左耳大；一个人可能有一个马蹄形肾，而不像其他人那样有两个正常形态的肾；又或者一个人的神经传导通路有异于其他人。而本书为大家呈现的是解剖学共性的内容。

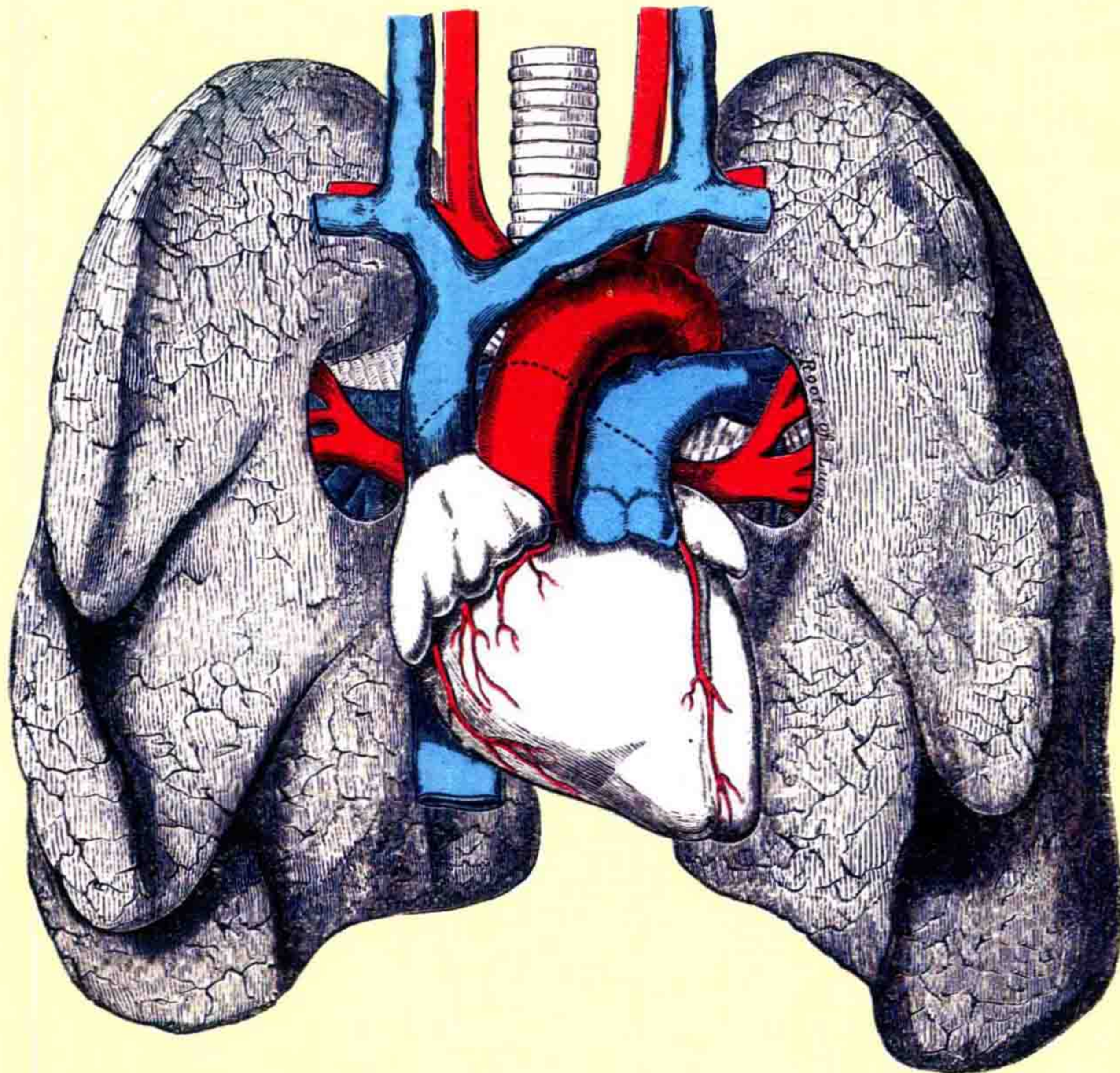
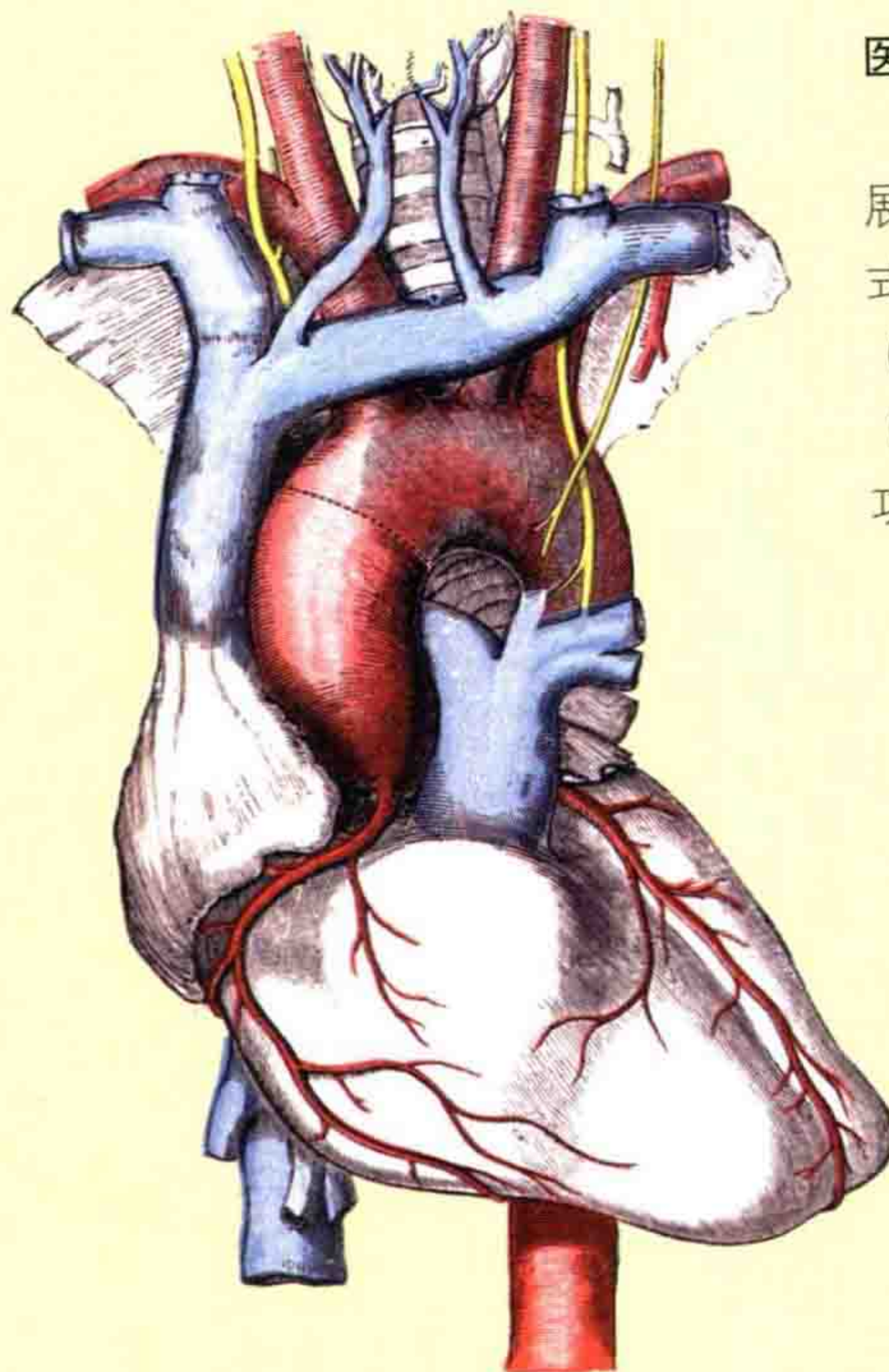
解剖学——系统与功能

解剖学有属于自己的学术语言，例如肌肉和骨骼都有很长的拉丁语或希腊语名称。简单的机体活动，例如下肢运动，需要根据运动的方向，进行不同的解剖学描述。我们人体有超过200块骨头，超过600块肌肉，数不清的动脉、静脉和神经，但一定不要被这些数字吓倒，妨碍您学习解剖学的热情。本书不会试图解释每一个结构的部位和功能，我们把人体按功能系统分成50个相关的组成部分，利用图示进行形象的讲解，并尽量避免复杂的词汇。

关于解剖结构我们还需要明白，任何一块肌肉不管它位于腿部，还是消化道（例如胃壁）都无法独立完成工作。尽管本书讲解了每个结构独立的功能，实际上它们都是我们机体的组成部分，相互协调，才能使机体正常运作。例如一个器官的正常功能需要依赖另一个器官分泌的激素，或者一个关节的运动需要3块或4块肌肉协调合作才可以完成。

医学先驱

解剖学中每次突破性进展通常以纠正原有错误的形式出现。英国人威廉·哈维（1578—1625）是确立心脏（上图）和肺（下图）正确功能的第一个人。



本书的特点和组织结构

传统观念认为，解剖学是一门研究人体结构组成的学科，而生理学主要描述机体功能。可是机体结构和功能并不能彼此独立。本书将两者有机结合，既描述了机体的构成，又介绍了它的功能。

人体解剖学有两种表现形式：局部解剖学和系统解剖学。局部解剖学按人体不同部位进行描述，例如将人体分成下肢、上肢和头部等；系统解剖学按不同的系统描述人体，例如消化系统、骨骼肌肉系统、生殖系统等。本书运用上述两种方法对人体进行描述。本书包括7部分，每一部分描述了人体的一个系统，用通俗易懂的方式向您呈现人体的解剖结构。通读本书后，您能更加清楚地由内到外认识自己。

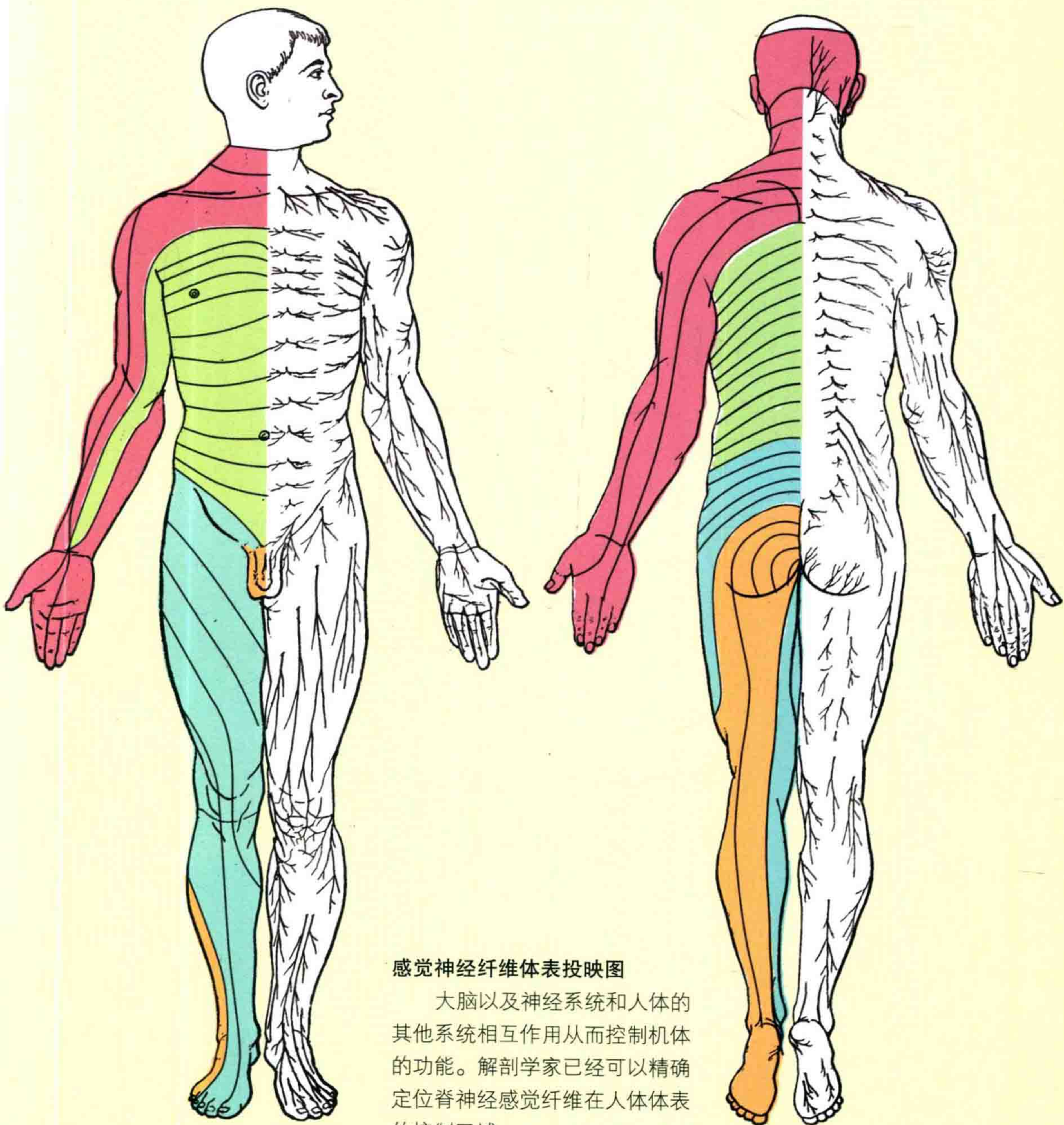
本书的每一部分包括了3个部分，主要内容是“30秒解剖学”，其次为“3秒钟切入”，这主要是为那些希望简单快捷了解相应内容的读者准备的。最后为“3分钟剖析”，这部分内容的灵感来自于著名的神经病学家和精神分析的奠基者西格蒙德·弗洛伊德，他认为“解剖学是基础，是我们每个人的命运”，如果我们基础的解剖结构发生了错误的改变，就会导致人体功能发生相应的异常变化^①。

本书的第一部分讲述了骨骼系统，骨骼就像是建筑工地上的脚手架，人体就是不同的结构围绕在骨骼的周围建成的精准体系；第二部分讲述了肌肉系统和人体的运动；接下来的两部分主要讲解了循环系统和消化系统的重要器官以及它们的关键功能，例如肺的呼吸功能、消化系统的进食功能、心脏的功能是作为一个高效的泵把血液向全身各处运送；在第五部分我们开启了体验特殊感觉之旅，皮肤、视觉、听觉等；第六部分介绍了人体的中枢、大脑和神经系统；最后一部分介绍生殖系统，正常的生殖功能是人类生生不息的保障^②。另外，本书的每一部分内都会有一篇著名解剖学家的人物传略，可以让大家略窥解剖学的发展。

我们希望利用这种写作方式增加本书的可读性和趣味性：您可以从任何一部分开始，从任何一部分结束；您既可以系统通读，也可以浅尝辄止。阅读这样一本“专业”书籍不会给您带来太多的压力，那么为什么不开动引擎来了解一下解剖学，从而更深刻地了解您自己呢？

① 这部分内容非常有趣，用很简单的语言介绍了很多日常身体现象或疾病的原理，有很多甚至是译者这个从业近20年的临床医生都不知道的。——译者注

② 本书的内容结构与一般的解剖学教材不同，它结合了系统解剖学和局部解剖学的描述结构。经典系统解剖学将人体分为八大系统，即：运动系统，包含本书的骨骼系统与肌肉系统；循环系统；呼吸系统；消化系统；泌尿系统；神经系统；内分泌系统和生殖系统）。——译者注



感觉神经纤维体表投映图

大脑以及神经系统和人体的其他系统相互作用从而控制机体的功能。解剖学家已经可以精确定位脊神经感觉纤维在人体体表的控制区域。

目 录

前言

1 骨骼系统

- 2 术语
- 4 骨组织分型
- 6 骨关节
- 8 韧带、软骨、肌腱
- 10 颅骨
- 12 脊柱和胸廓
- 15 人物传略：维萨里
- 16 骨盆
- 18 下肢
- 20 上肢
- 22 手和足

25 肌肉系统

- 26 术语
- 28 肌肉组织分型
- 30 运动
- 32 面部肌肉
- 34 颈部肌肉
- 36 上肢肌群
- 38 下肢肌群
- 41 人物传略：
列奥纳多·达·芬奇
- 42 腹肌和背肌
- 44 呼吸肌

47 心血管系统与呼吸系统

- 48 术语
- 50 循环系统
- 52 心脏
- 54 人体主要动脉和静脉
- 56 微循环
- 58 门脉循环
- 60 脾
- 63 人物传略：威廉·哈维
- 64 肺脏
- 66 支气管树

69 消化系统

- 70 术语
- 72 胃
- 74 小肠
- 76 大肠
- 78 肝脏与胆囊
- 80 胰腺
- 83 人物传略：
欧斯塔希乌斯
- 84 肾脏
- 86 膀胱
- 88 淋巴系统

91 感觉器官与语言器官

- 92 术语
- 94 皮节
- 96 皮肤、毛发和
指（趾）甲
- 98 眼睛

100 鼻

- 103 人物传略：伽林
- 104 耳
- 106 舌
- 108 咽、喉与声带

111 内分泌系统与神经系统

- 112 术语
- 114 内分泌系统
- 116 脑与脑干
- 118 脊髓
- 121 人物传略：亨利·格雷
- 122 自主神经系统
- 124 颅神经
- 126 神经丛

129 生殖系统

- 130 术语
- 132 女性生殖系统
- 134 盆底肌肉
- 137 人物传略：威廉·亨特
- 138 男性生殖系统
- 140 会阴

143 附录

- 144 参考资源
- 145 作者简介
- 146 词汇表
- 149 声明

骨骼系统

骨骼系统

术语

软骨 软骨是一类特殊的结缔组织，富含水、矿物质、胶原蛋白和弹性纤维。软骨根据各种成分比例的不同，可以分为三大类：透明软骨覆盖关节的表面，便于骨骼的相互运动；弹性软骨主要构成人体需要具有高度柔韧性的部分，例如耳朵和鼻子；纤维软骨韧性好，主要分布在人体需要承重的部位，例如椎间盘和膝关节之间的半月板都是由纤维软骨构成的。

软骨关节 软骨关节主要通过纤维软骨连接相邻骨骼，活动度较小，是人体三种主要关节类型之一，主要见于脊柱的椎间关节。

骨皮质 骨皮质是骨骼最外层的坚硬骨组织，其内部是一些蜂窝状的骨松质。骨皮质也被称为密质骨，因其构成了骨的外层皮质部分所以被称为骨皮质。骨皮质的重量占人体骨骼总重量的80%。

股骨 股骨也被称为大腿骨，向上连接髋关节，向下连接膝关节。股骨平均约为48cm长（19英寸），能够支撑30倍体重的重量，是人体最长、最强壮的骨骼。

纤维关节 纤维关节只存在于头盖骨中，其各骨骼之间通过纤维组织连接，活动度为零。

扁平骨 扁平骨顾名思义呈宽阔盘状，可以为人体器官提供保护或为肌肉提供“止点”，典型的代表有胸骨和肩胛骨。扁平骨是五大骨骼类型之一，其他四种类型包括长骨、短骨、不规则骨和籽骨。

肱骨 肱骨属于长骨，连接肩胛骨和前臂的尺骨和桡骨。

不规则骨 不规则骨的形状各异，无法归类为长骨、短骨、扁平骨和籽骨，例如保护脊髓的脊椎骨就属于这一类型。

韧带 韧带是一种结缔组织，附着于骨骼之间，连接骨骼并限制骨骼的运动。

四肢 是身体的附加物，包括2条上肢和2条下肢。每条上下肢各包括4个部分，上肢分为肩关节、上臂、前臂和手，下肢包括臀部、大腿、小腿和足。

长骨 是指长度超过宽度的管状骨。上肢的肱骨和桡骨、下肢的股骨和胫骨都属于长骨。指（趾）骨虽然比较细小，但是因为它们符合长骨的特征，仍被归类为长骨。

籽骨 籽骨一般为圆形或椭圆形，通常位于肌腱内，长度常小于5mm（1/4英寸）。髌骨是人体比较大的籽骨，包埋于股伸肌肌腱内，对膝关节起到保护作用。

短骨 短骨的长度和宽度基本相近，具有代表性的为腕骨和跗骨。

滑膜关节 滑膜关节的关节腔内含有滑膜液，对关节面起到润滑作用，因此滑膜关节具有很大的活动性。滑膜关节包括6种类型。枢轴关节可以进行旋转运动，例如颈部就属于这一类型；屈戌关节可以进行屈、伸运动，例如肘关节；髁关节是典型的球窝关节，可以进行径向运动；大拇指的运动符合鞍状关节的特点，可以进行上（下）、前（后）运动，但是无法进行旋转运动；跗骨间关节属于平面关节，可以允许骨骼沿关节面滑行；腕关节是一种典型的椭圆关节，运动方式类似于球窝关节，但是活动幅度要小一些。

肌腱 肌腱是将肌肉附着于骨骼的纤维结缔组织。

骨小梁 骨小梁是骨骼内部重量较轻的部分，也被称为骨松质，被骨皮质包绕保护。骨小梁中经常含有红骨髓，具有造血功能。

椎骨 椎骨彼此相连构成脊柱。儿童具有33块椎骨，成年之后5块骶椎融合成1块骶骨，4块尾椎融合成1块尾骨，这就使成年人的椎骨数量减少至26块。

骨组织分型

the 30-second anatomy

3秒钟切入

骨骼是人体的支架，包括两种类型：坚硬的骨皮质和轻巧的骨小梁。

3分钟剖析

成年人的骨骼系统由206块骨头组成，约占人体总重量的40%。从构成四肢的长骨，到手足的短骨、头颅和脊椎的不规则形以及扁平骨，人类骨骼的形态多种多样，大小各异。举两个例子帮助大家更直观地理解本书所讲述的内容：下肢的股骨是人体最长、最强壮的骨骼，平均约为48cm长（19英寸）；而最小的镫骨只有约2.5mm长（1/10英寸）、4mg重。

骨组织构成了骨骼系统，骨骼系统是人体的框架，其他的组织器官则依附于骨骼或受其保护。如果没有骨组织，人类将无法直立。成骨细胞将矿物质（如钙和磷）和胶原蛋白有机结合形成坚硬的骨组织，这两种成分比例和形态的差别决定了骨组织的类型。成骨细胞可以形成两类骨组织：一类称为骨小梁，从外观看具有多孔的特性，呈海绵状，相对较轻，构成了绝大多数骨骼的内部结构；另一类称为骨皮质，构成了骨小梁致密而坚硬的外壳。骨小梁和骨皮质的特性使人体骨骼既强韧又轻巧。如果人类骨骼失去了现有的优势，那么人类就需要更强大的肌肉才能移动骨骼，从而需要摄取更多的食物满足额外的能量需求。骨小梁也是人体钙质的储存库，当各种原因引起循环系统钙质降低时，人体可以动员骨组织释放钙质满足功能需要。骨组织总是在持续地变化和更新，成年人大约每10年就可以将骨组织完全更新一次。

相关章节

颅骨 10页
脊柱和胸廓 12页
骨盆 16页
下肢 18页
上肢 20页

3秒钟人物

希洛菲罗斯

HEROPHILOS

前335—前280

希腊医生，第一个利用尸体解剖手段进行系统研究的解剖学家，被认为是人类历史上第一个解剖学家，是公认的解剖学之父。

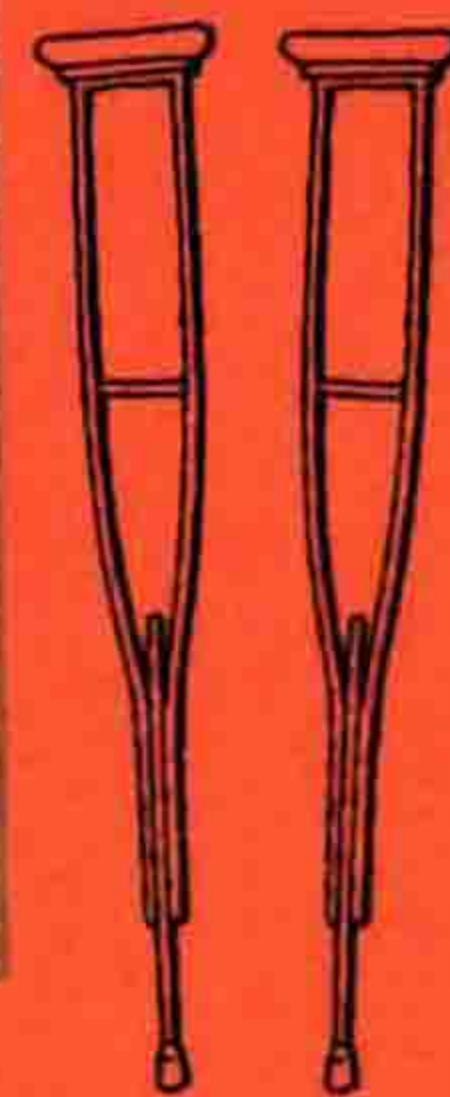
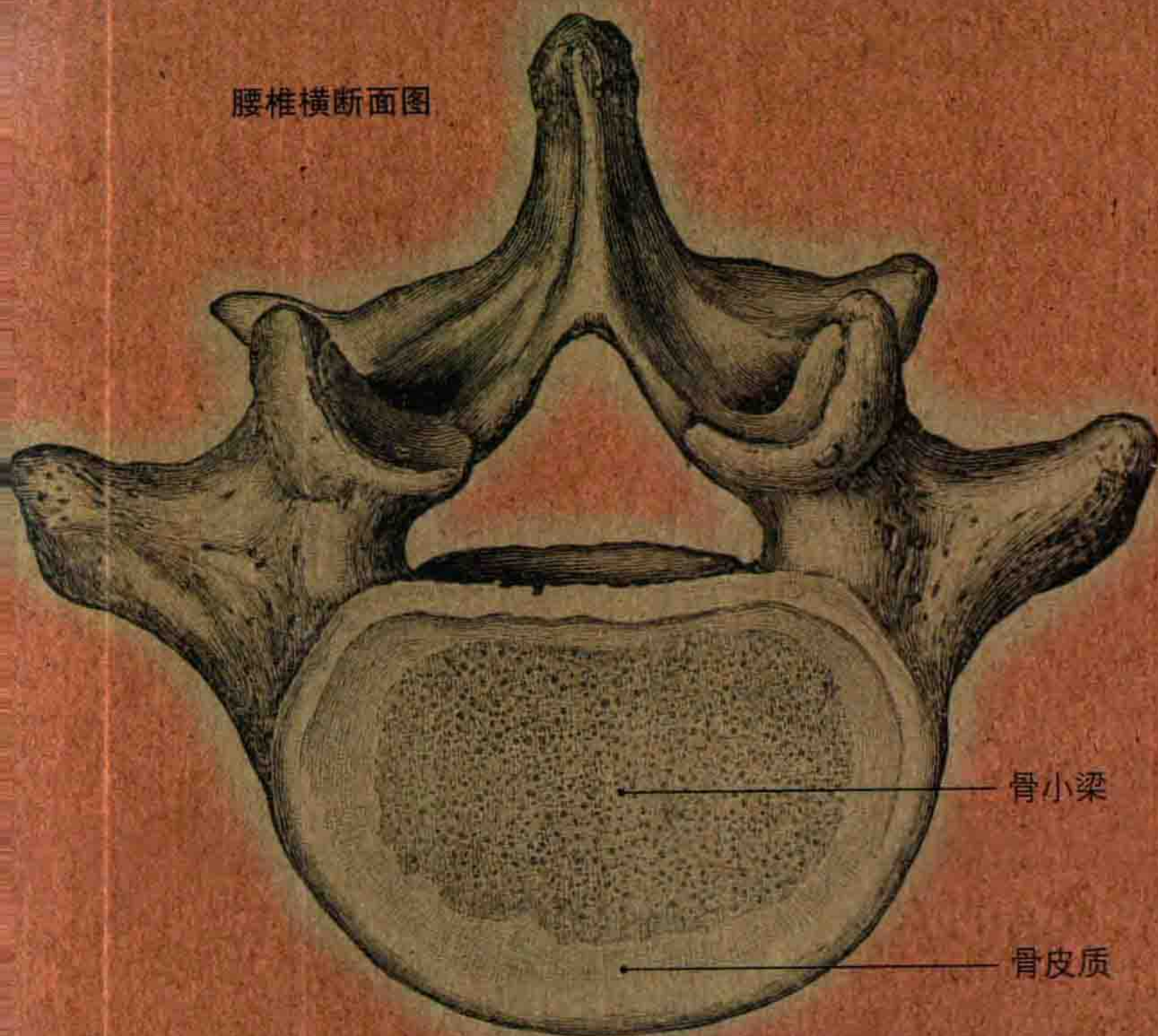
本文作者

朱迪思·巴勃罗-布朗

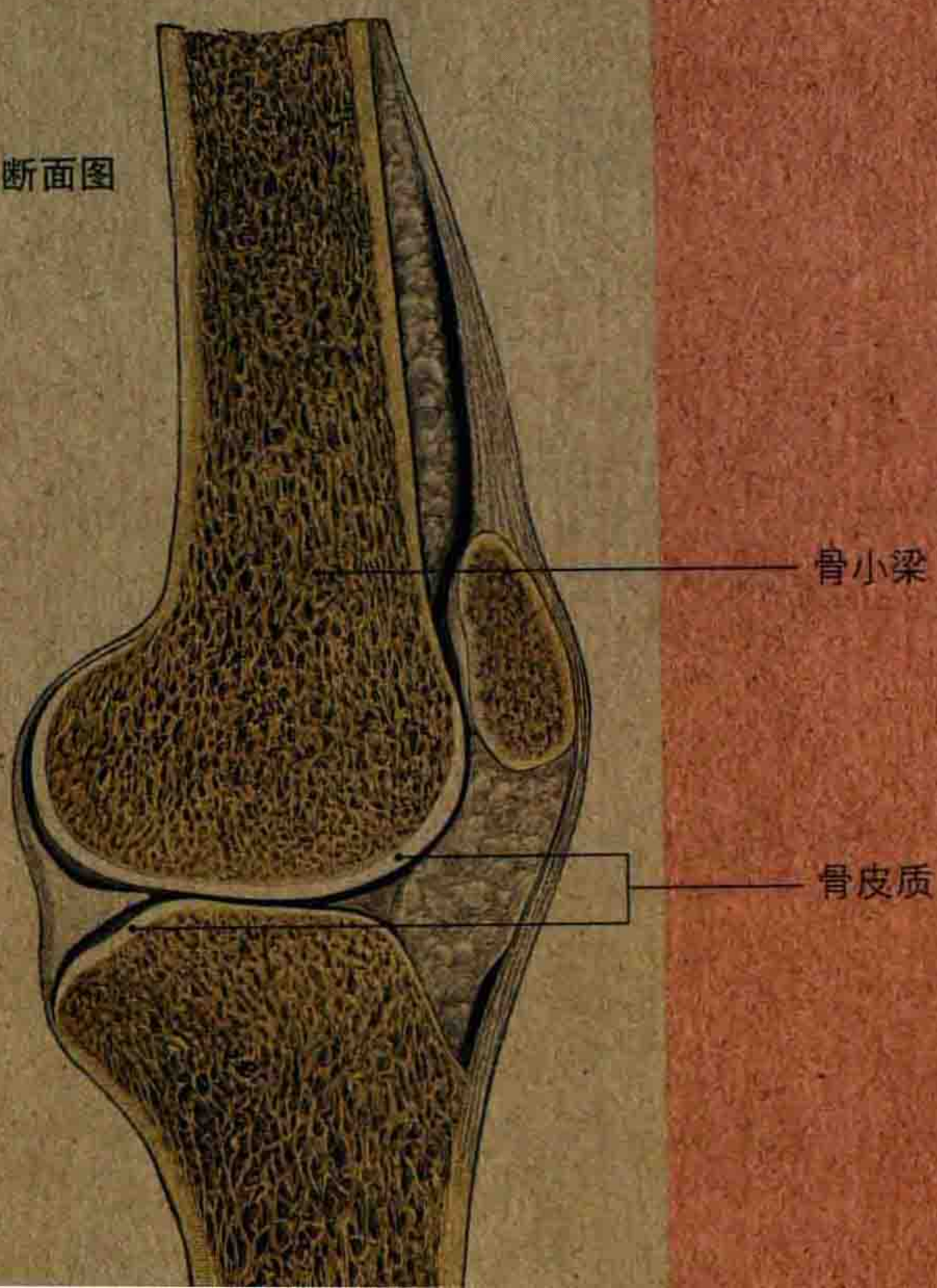
Judith Barbaro-Brown

滑雪或其他任何原因导致的腿部骨折，可以是最轻微的外层骨皮质裂缝骨折，也可能是严重的骨骼完全离断。

腰椎横断面图



股骨纵断面图



骨关节

the 30-second anatomy

根据构成骨关节相关骨骼的结合方式，骨关节可以分为三种类型：纤维关节、软骨关节和滑膜关节。在纤维关节中，相邻的骨骼是通过纤维结缔组织无缝连接，这样的关节基本不具备活动度，颅骨之间的连接就属于这种类型。软骨关节通过弹性软骨相连，随着骨骼的发育其中一些软骨关节两端的骨组织最终会融合在一起；而另外一些部位，例如耻骨联合，其软骨关节是永久存在的，可以允许产生少量的活动。女性妊娠期，骨盆的软骨关节可以使骨盆变得更加宽阔，以利于胚胎的发育。滑膜关节可以满足更多的运动需求，其表面包被一层滑膜，可以分泌关节液，润滑关节面，便于关节活动；同时关节液可以起到减振器的作用，为关节面提供保护。在滑膜关节周围是一层坚韧的关节囊，关节相邻骨的末端被覆光滑的软骨，利于其活动。一些关节包含特殊的结构，可以增加关节的强度和稳定性，例如膝关节包含两块半月板，可以增加膝关节的稳定性，但是在从事特定的体育运动时，半月板特别容易受到损害，产生挤压和撕裂。

○艾菲索斯是希腊旅游古城。——译者注

3秒钟切入

关节可以帮助骨骼运动，也可以提供支撑和力量。

3分钟剖析

随着年龄的增长，骨关节可能会慢慢地磨损。光滑的软骨表面被破坏，变得粗糙，运动的时候会产生疼痛，这种骨关节异常被称为骨性关节炎。骨性关节炎更容易出现在负重关节如髋关节和膝关节，也可以出现在过度活动的关节，例如手指、脊柱、肩膀和颈部等部位。

相关章节

骨组织分型 4页
韧带、软骨、肌腱 8页
骨盆 16页
运动 30页

3秒钟人物

艾菲索斯[○]的鲁弗斯
RUFUS OF EPHESUS
公元1世纪末期人
希腊医生、作家，编著多部医学论著，其中包括目前仍存世的最早解剖学术语集。

本文作者

朱迪思·巴勃罗-布朗
Judith Barbaro-Brown

人类的进化总是为了满足功能的需求，颅骨和骨盆的结构决定了它们不需要过多的活动，而在需要灵活而富于弹性活动的部位出现了滑膜关节，例如颈部。