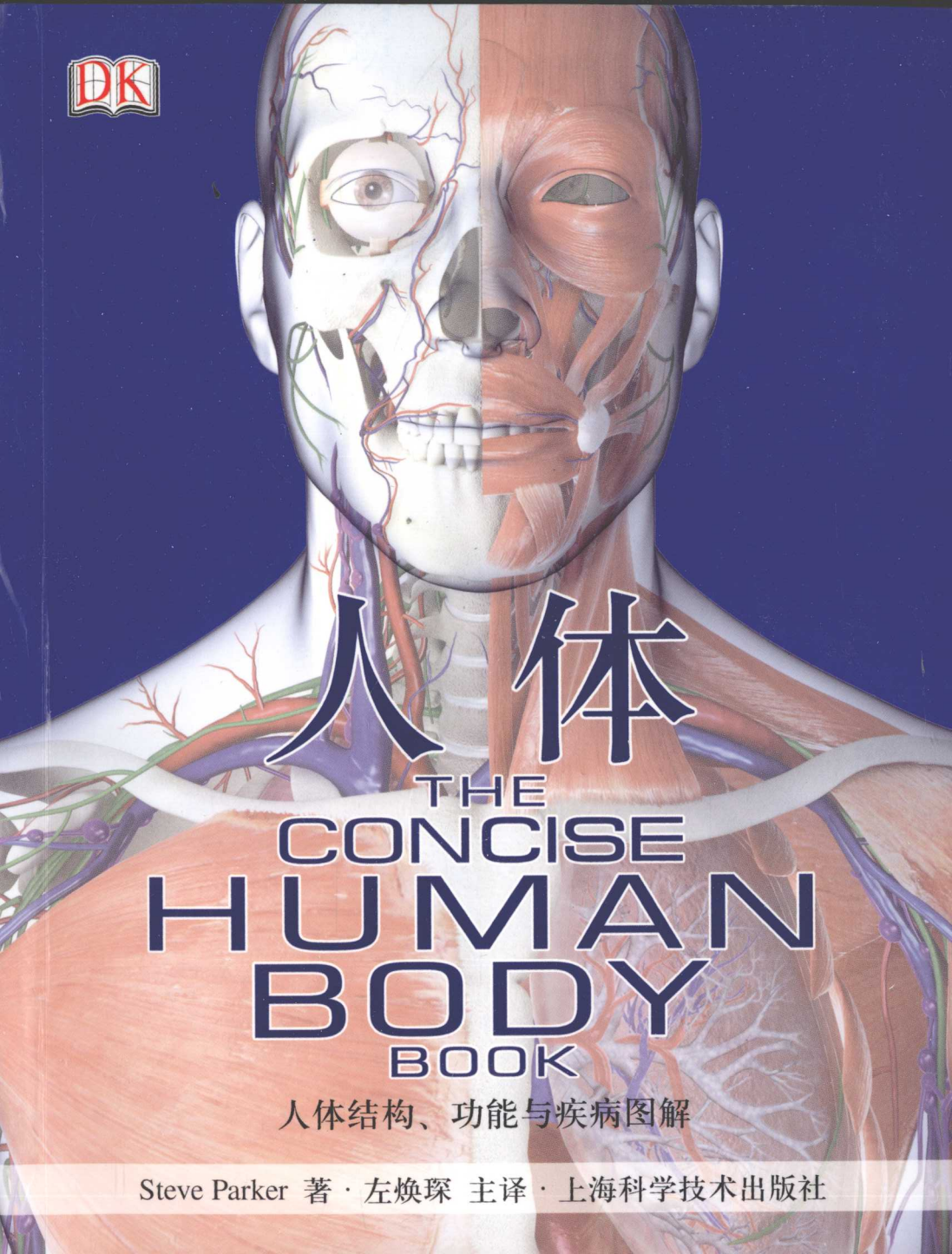


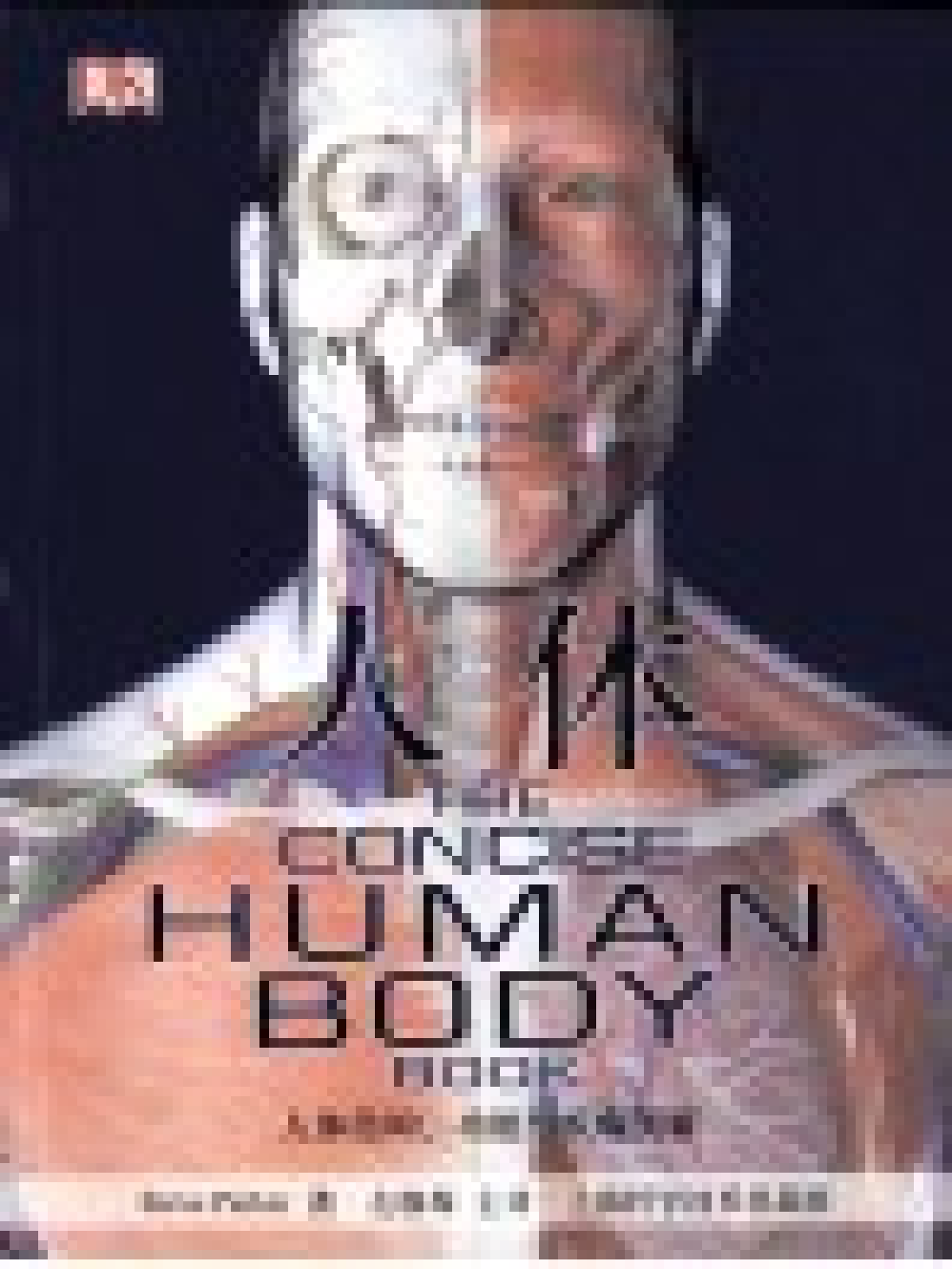
A detailed anatomical illustration of a human head and neck, split vertically. The left side shows the skeletal structure (skull, jaw, teeth) and internal organs (eye, ear, throat). The right side shows the muscular structure (face, neck, throat). The background is a deep blue.

人体

THE
CONCISE
HUMAN
BODY
BOOK

人体结构、功能与疾病图解

Steve Parker 著 · 左焕琛 主译 · 上海科学技术出版社



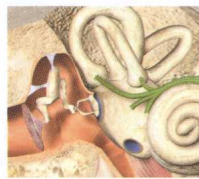
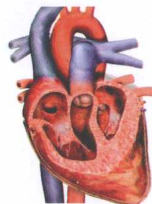
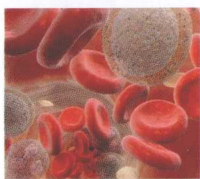
THE
CONDENSED
HUMAN
BODY
BOOK

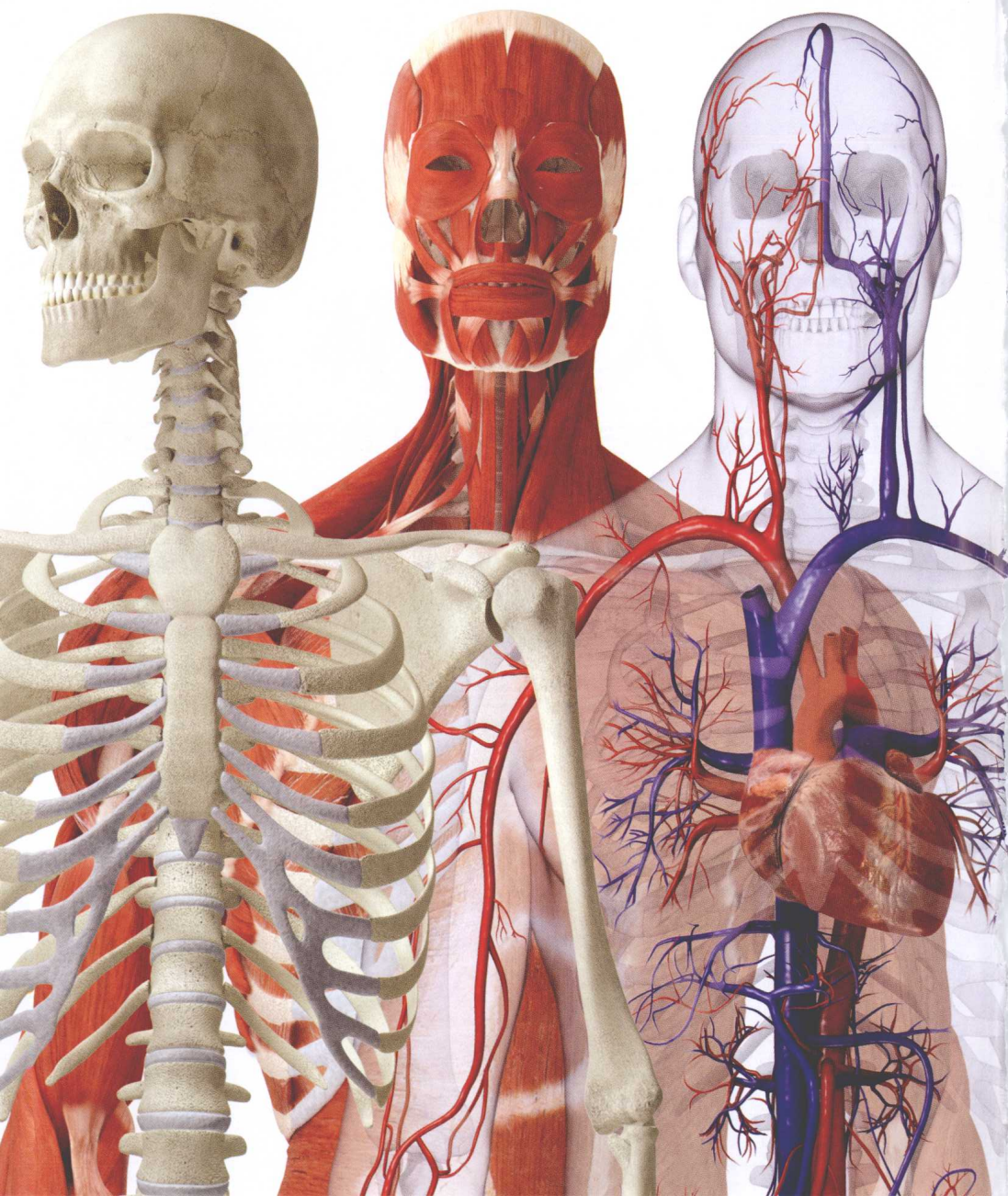
A GUIDE TO THE HUMAN BODY

WITH ILLUSTRATIONS BY [illegible] AND [illegible]

人 体

THE CONCISE HUMAN BODY BOOK







人 体

THE CONCISE HUMAN BODY BOOK

Steve Parker 著

左焕琛 主译

译者

(以姓氏笔画为序)

左焕琛 李文生 李瑞锡 陈 红 周国民
罗宝国 郑黎明 彭裕文 谭德炎

上海科学技术出版社





A DORLING KINDERSLEY BOOK

www.dk.com

Original Title: **THE CONCISE HUMAN BODY BOOK**

Copyright©2009 Dorling Kindersley Limited, London

图书再版编目 (CIP) 数据

人体 / (英) 帕克 (Parker, S.) 著; 左焕琛译. — 上海: 上海科学技术出版社, 2010.8

ISBN 978-7-5478-0365-3

I. 人… II. ①帕…②左… III. 人体—图解 IV. R32-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第118181号

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行

上海科学技术出版社

(上海钦州南路71号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

深圳中华商务联合印刷有限公司印刷

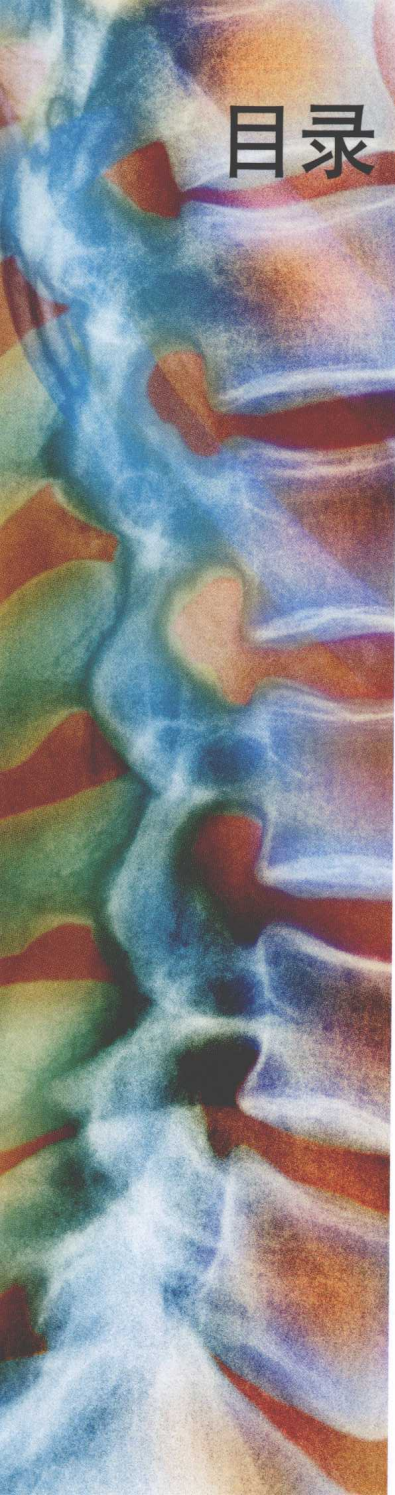
开本 192×148 1/32 印张 10

2010年8月第1版 2010年8月第1次印刷

定价: 58.00元

本书如有缺页、错误或损坏等严重质量问题, 请向印刷公司联系调换

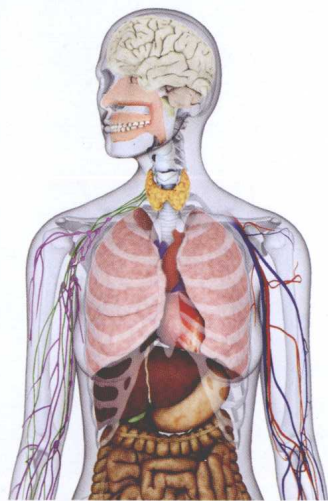




目录

整合的机体	8
概述	10
人体成像	12
人体系统	14
支持和运动	18
信息处理	20
体液	21
平衡	22
从系统到细胞	24
细胞	26
DNA	30
基因组	34
细胞类型和组织	36
骨骼系统	38
骨骼	40
骨的结构	42
关节	44
颅骨	48
脊柱	50
肋和骨盆	52
手骨和足骨	54
骨和关节的疾病	56
肌系统	62
人体的肌	64
头、颈和面部的肌	68
肌和肌腱	70
肌和肌腱的疾病	74
神经系统	76
神经系统	78
神经和神经元	80
神经冲动	84
脑	86
脑的结构	90
原始的脑	94
脊髓	98
周围神经	102
自主神经系统	106
记忆、思考和情绪	110
嗅觉、味觉和触觉	112
耳、听觉和平衡觉	116
眼和视觉	120

神经系统的疾病	124
内分泌系统	130
内分泌系统解剖	132
激素的产生	134
激素的作用	138
内分泌系统的疾病	140
心血管系统	144
心血管系统解剖	146
血液和血管	148
心的结构	150
心如何跳动	154
心血管系统的疾病	156
呼吸系统	160
呼吸系统解剖	162
肺	164
气体交换	166
呼吸和发音	168
呼吸系统的疾病	172
皮肤、毛发和指（趾）甲	176
皮肤、毛发和指（趾）甲的结构	178
皮肤和上皮组织	182
皮肤的疾病	188
淋巴和免疫	190
淋巴和免疫系统	192



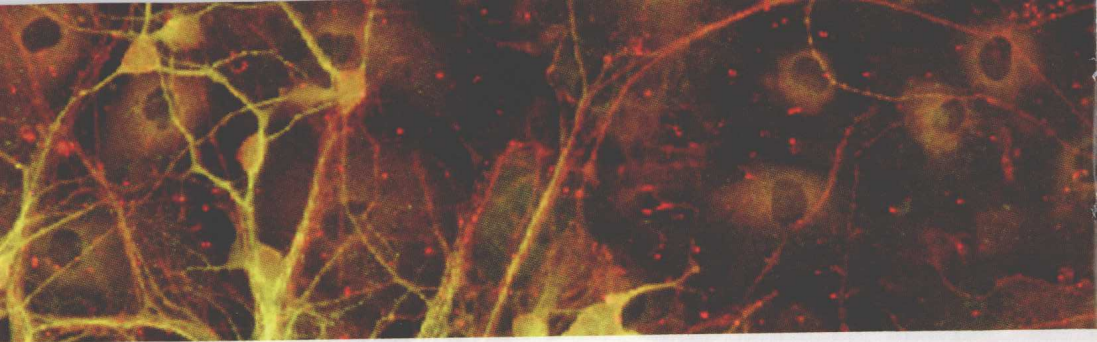
免疫系统	194
炎症反应	198
与感染的战斗	202
免疫系统的疾病	208
消化系统	210
消化系统解剖	212
口腔和咽	214
胃和小肠	218
肝、胆囊和胰	220
大肠	224
消化	228
营养物质和新陈代谢	232
消化道的疾病	234
泌尿系统	240
泌尿系统解剖	242
肾的结构	244
泌尿系统的疾病	248
生殖与生命周期	250
男性生殖系统	252
女性生殖系统	256
受精至胚胎形成	260
胎儿的发育	264
产程开始	266
分娩	268
胎儿娩出	270
分娩后	272
生长与发育	276
青春期	280
衰老	284
遗传	286
遗传方式	290
男性生殖系统疾病	294
女性生殖系统疾病	296
性传播感染	298
不孕与不育	300
妊娠和分娩时的疾病	302
遗传疾病	304
癌症	305
名词解释	306



人体是历史上研究最深入、也是经常被塑造的对象。尽管他为我们所熟悉，但他天生就是非常有趣和迷人的。本书以令人惊奇的视觉细节，从健康和疾病两个方面揭示机体的细胞、组织、器官和系统复杂的内在运作。这些魅力先是立足于机体各部之间的相互作用和整合，即每一个部分都有赖于其他部分才能起作用 and 生存。

整合的机体





概述

• 全世界人口总数接近70亿，每分钟有超过250个婴儿出生，同时每天有150 000人死亡，因此全世界人口以每秒3个人的速度在递增。人体是一个复杂而又神奇的有机体，每个人的生活、思考都离不开他。

组织层次

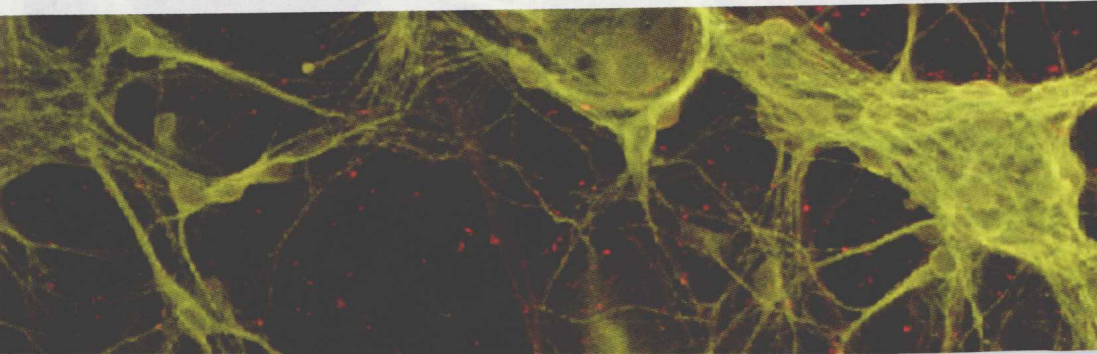
• 本书借用诸如工程学等科学原理，通过将人体视作一个“活的机器”的方式，把人体看成一系列系统的整合，而每个系统又执行一项主要的作用或任务，以此来理解人体的内在结构和运作。以循环系统为例，心脏将血液泵入血管，为身体的各个部分提供必需的氧气和营养。依此，我们要了解构成系统的主要部件，即器官。如胃、肠和肝脏等是构成消化系统的器官。从更深的层次来看，器官由组织构成，组

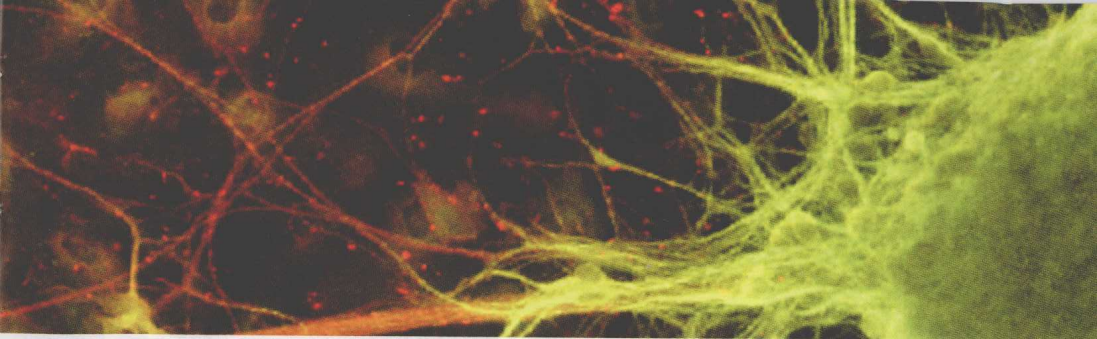
织则由细胞构成。

• 细胞常被称为人体的建筑积木，他们是主动的、动态的，连续不断地生长、分化、工作和死亡，以每秒钟一百万个的速度更新自己。整个人体包含了约100万亿个细胞，至少有200种不同类型。科学能够使我们日益探索到比细胞更深的层次，到达细胞内的细胞器，从表面到内在，直至最终到达最基本的组成部分——分子和原子。

解剖学

• 研究人体的结构，以及细胞、组织、器官是如何组装的学科被称为人体解剖学。由于人体内部是一个拥挤的、组织和器官相互叠压的地方，因此为便于清楚地理解，通常将其不同部分单独来显示。当我们来回移动、呼吸、泵出血液、消化食物的时





候,身体的各个部分会连续地发生位置改变。例如,吞咽的食物不会简单地在食管里下降到胃,它必须通过肌肉收缩产生的蠕动波才能被推送到胃里。

生理学

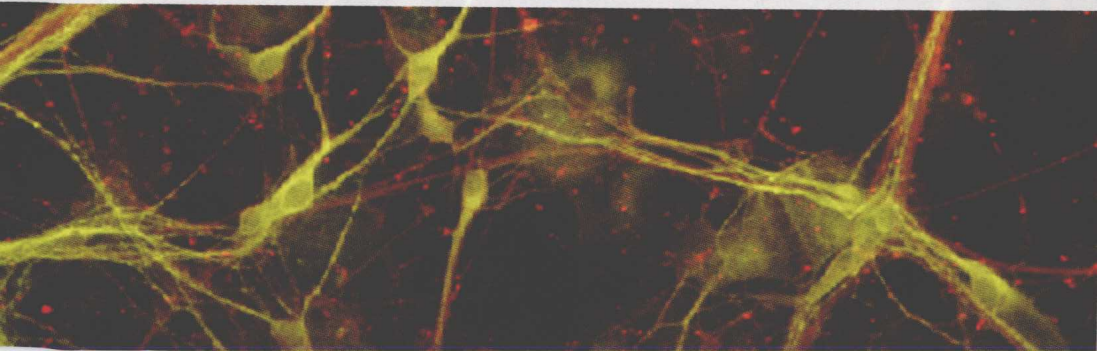
• 为了全面地理解人体,我们需要将解剖学和生理学结合在一起进行研究。生理学是研究人体如何工作或运转的科学;着眼于原子、离子和分子水平的动态化学细节;研究诸如酶的作用、激素的刺激、DNA的合成以及人体如何从食物中贮存和利用能量的过程。研究人员通过缜密的观察和研究发现了更多的生物化学通路,更多的生理奥秘被解开。这项研究的大部分工作是针对疾病的预防和治疗。

健康与疾病

• 为了得到最好的保持健康的方法,医学每年都要收集堆积如山的证据。目前,倾向于把个体的基因遗传这一机遇性问题作为维持健康和幸福的起点。在未来几年,基因治疗可以去除一些因遗传造成的机遇性问题或使之失效。成长过程中许多方面都对健康有重要影响,如饮食等因素,无论是太丰富或过于贫乏。此外,人体受到许多不同类型疾病的影响,如由病毒或细菌引起的感染,外伤,有缺陷的基因遗传,或与环境中毒物接触等。

通讯网络

这幅神经细胞(神经元)的显微图像显示出联系细胞体之间的纤维。神经元在胞体的周围传递电信号;每个神经元与数以百计的其他神经元相连接,形成一个致密的网络。



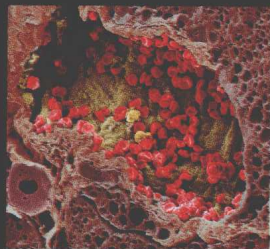
人体成像

成像对于诊断疾病、了解病程、评价疗效非常重要。能够提供详细信息的现代成像技术在很大程度上代替了外科手术作为信息的获取方法。

X线的发现推动了非侵入性医学的发展。如果没有观察人体内部的方法，那么许多疾病就只有通过外科手术才能发现。现在计算机成像技术帮助医师作出早期诊断，使很多疾病的治愈率大大提高。原始数据经计算机处理和增强后有助于提高我们对数据的识别能力，如将来源于X线或扫描图像的灰度信号进行编码，转化为能够分辨的彩色图像。虽然图像增强技术很有价值，但有时直接观察也是必需的。伴随内镜等设备的发展，为观察人体内部结构而引起的侵害性损伤已经越来越小。本书采用了大量人体内部的真实图像，也使用了一些艺术化的精美示意图。

显微镜

光学显微镜（简称光镜，LM）利用放大透镜聚集光线。在光镜下，光线通过薄层的组织切片，可使所观察的物体放大到2 000倍。以电子束作光源的电子显微镜可以获得更高的放大倍数。在扫描电子显微镜（SEM）下，电子束穿过镀有金膜的标本，在标本表面反射形成三维图像。

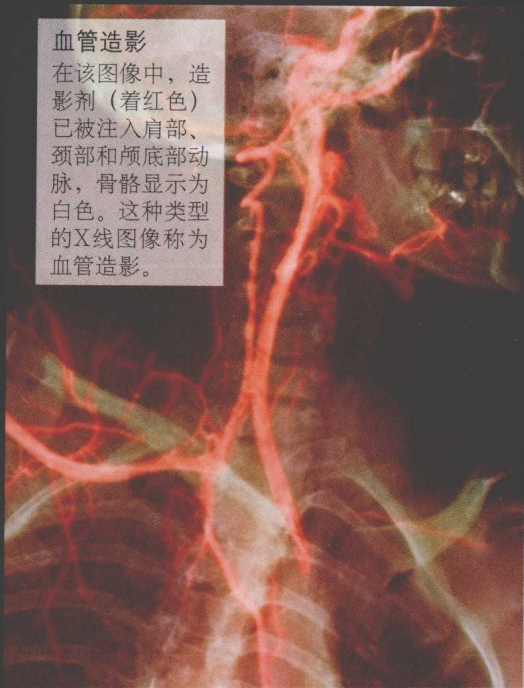


肿瘤血供的扫描电镜图像

把冰冻后的标本切开，再用扫描电镜观察。该冷冻切片图像显示长入黑素细胞瘤（皮肤肿瘤）内含有血细胞的小血管。

血管造影

在该图像中，造影剂（着红色）已被注入肩部、颈部和颅底部动脉，骨骼显示为白色。这种类型的X线图像称为血管造影。



X线

像光线一样，X线属于电磁波，但波长非常短。当X线穿透人体后，它们能够在感光胶片上形成影像。骨等致密结构显示为白色，软组织则显示为灰色阴影。要显示中空的、充满液体的结构，必须在其中灌注可以吸收X线的物质（造影剂）。



足部平片

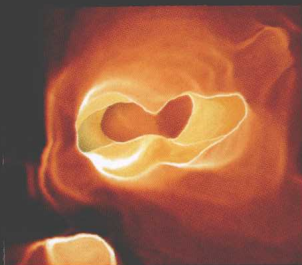
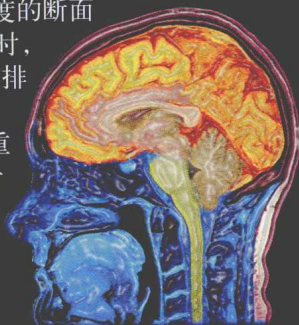
X线平片用于观察骨等致密组织时尤为有用。该图像显示一名9岁儿童的足骨。

MRI和CT扫描

计算机X线断层摄影（CT）时，一个X线扫描器通过计算机来重建人体不同组织密度的断面影像。磁共振成像（MRI）时，磁体使人体中的氢原子整齐排列，当释放出放射波脉冲时，原子排列被打乱。当原子重排时，产生放射信号，经计算机分析而形成影像。

头部的MRI扫描

头部的数字增强MRI扫描显示脑（橙色）和脊髓（黄色）的组织，肌肉和骨用蓝色标记。



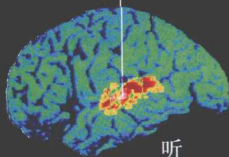
动脉扫描

在计算机上将由CT扫描获得的断层图像重建为三维图像。该图像显示狭窄动脉的内部结构。

核素和PET扫描

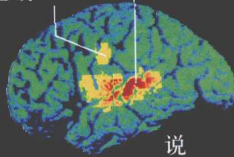
在核素成像时，放射性物质注入人体后被成像区域内的组织所吸收，当这些物质衰减释放伽玛射线时，计算机记录下射线并产生影像。正电子发射断层成像摄影术（PET）是核素扫描技术的一种，该技术利用注入的化合物发出放射性粒子——正电子。

听觉皮质
听觉区域



听

运动控制
听觉皮质
听觉区域



说

PET扫描

PET扫描主要显示组织的功能状态而不是解剖形态。左图显示受试者听人说话时脑的功能状态，听觉皮质活跃；右图显示受试者听人说话并复述时脑的功能状态，除听觉皮质活跃外，大脑的一个运动控制区域也变得活跃以支配说话的肌肉。

超声

由传感器发射出频率非常高的声波，进入人体，遇到组织后再以电信号反射回传感器，计算机对这些信号进行分析并形成图像。

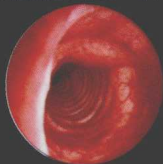
胎儿超声

超声是一种非常安全的技术，常用于监测子宫内胎儿的发育。



内镜

内镜是一些硬质或可以弯曲的插管，能够深入到体内以观察人体内部的结构，实施外科手术操作，或两者兼有。它们带有光源，一些器械可以通过其进入体内。

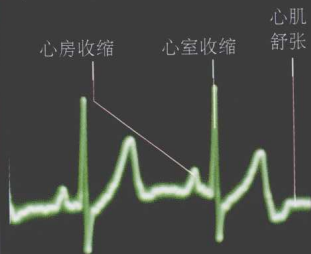


气管

气管内表面的气管镜像，显示防止气管塌陷的软骨环。

电活动

将传感器的垫片放置于皮肤上，可以探测到来源于肌肉和神经的电信号。信号显示为一条实时轨迹。这一技术包括记录心脏活动的心电图（ECG）。



人体系统

人体各系统协同运作，即每一个系统既完成各自重要的功能，又共同运作以维持人体的健康和效率。

人体系统的确切数目和范围仍有争论，如肌肉、骨骼和关节有时组合成肌肉骨骼系统。虽然这些系统可以作为独立的实体来描述，但是从物理和生理的角度，它们又相互依存。大多数系统都具有一些“共

性”的机体组织，以结缔组织为例，它对许多器官具有填充、支持和缓冲的作用。具有讽刺意义的是，除生殖系统外，其他所有的系统都是人类生存所必需的。

骨骼系统

具体见38~61页

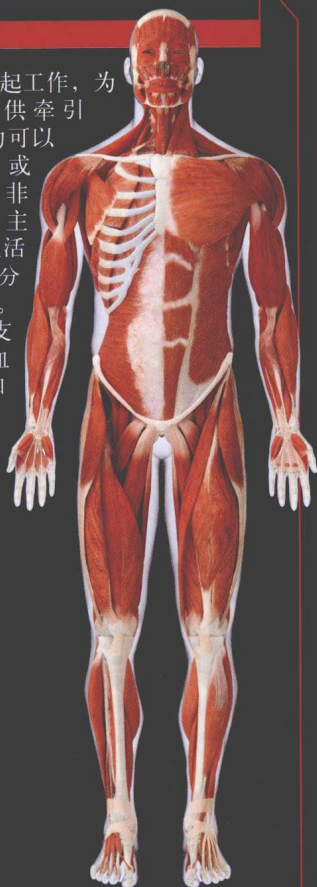
骨骼是一个支撑人体的牢固支架。组成骨骼的骨起着供运动用的杠杆和锚板的作用，还对人体的其他系统起着重要作用，如骨髓腔内的红骨髓可以产生红细胞；如钙为维持正常神经功能所需要，当钙缺乏时，机体可以从贮存在骨中的矿物质中获取。



肌系统

具体见62~75页

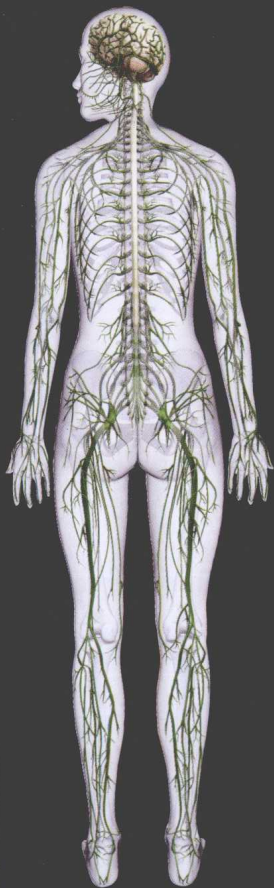
肌肉与骨骼一起工作，为各种运动提供牵引力，这些运动可以是坚强有力，或复杂精细的。非随意肌能够自主控制一些内在活动，如血液的分配和消化等。肌肉受神经支配，并且由血液提供氧气和能量。



神经系统

具体见76~129页

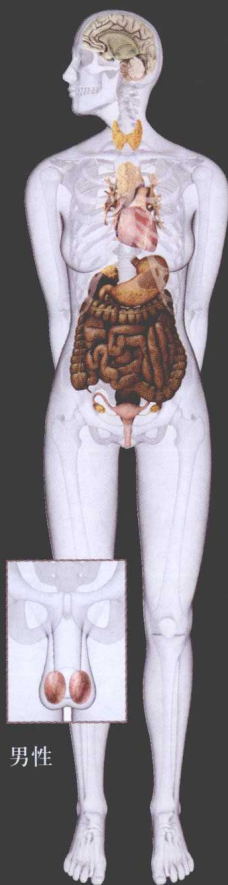
脑是人体意识和创造之地。脑还通过脊髓及其神经分支以运动输出的形式来控制全身的运动。脑也接受来自体内、外的感觉信息。脑还有很多活动是自主进行的，与内分泌腺一道对其他系统进行监测和维持。



内分泌系统

具体见130~143页

内分泌系统的腺体和细胞产生的化学信使，称为激素。它在血液和其他体液中循环，以维持一个理想的内环境。激素也控制着一些长周期的过程，如生长发育、青春期身体改变和生殖活动。内分泌系统与神经系统紧密联系。



男性

心血管系统

具体见144~159页

心血管系统或循环系统的最基本功能就是泵出血液到全身，为所有器官和组织提供新鲜的富含氧气和营养成分的血液，而细胞代谢产生的产物也从血液带走。循环系统还运输其他的重要物质，如营养物质、激素和免疫细胞等。

