

矿山现场 自救互救手册

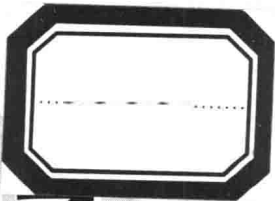
KUANG SHAN XIAN CHANG

ZI JIU HU JIU SHOU CE

主编◎冯 刚 刘怀清 易明杰



人民卫生出版社



矿山现场 自救互救手册

KUANG SHAN XIAN CHANG
ZI JIU HU JIU SHOU CE

顾 问 王正国

主 编 冯 刚 刘怀清 易明杰

副主编 刘祥平 张世焱 杜亚明 刘爱萍 卢建明

编 委 (按姓氏笔画排序)

于 航	王 军	王 颖	王 蔚	王世昌	王世祥
邓正国	甘立德	艾玲娜	左兆福	石先伦	石运潮
卢建明	冉隆青	冯 刚	刘 旭	刘小榕	刘怀清
刘爱萍	刘祥平	汤 伟	许开波	孙士锦	杜亚明
李 春	李天明	李先文	杨 刚	杨大明	杨欣文
何德全	余丽霞	汪 武	张 智	张世焱	张连阳
张秀平	陈广福	易明杰	罗 雄	周建英	胡 忠
胡艳君	段 波	谢继勇	廖 林	谭文琼	熊 涛

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

矿山现场自救互救手册 / 冯刚, 刘怀清, 易明杰主编. —北京: 人民卫生出版社, 2013

ISBN 978-7-117-17627-9

I. ①矿… II. ①冯… ②刘… ③易… III. ①矿山救护—自救互救—手册 IV. ①TD77-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 150895 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

矿山现场自救互救手册

主 编: 冯 刚 刘怀清 易明杰

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 三河市双峰印刷装订有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 710×1000 1/16 印张: 9

字 数: 147 千字

版 次: 2013 年 8 月第 1 版 2013 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-17627-9/R · 17628

定 价: 25.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)



我国煤矿储量大、分布广，但大多属于地下矿，地质条件复杂多变。加上我国煤矿井下从业人员素质相对偏低，生产技术、装备还普遍落后，时刻面临来自透水、火灾、瓦斯、煤尘、顶板、有毒有害气体及机电事故等诸多不利因素的威胁，伤亡不断，是公认的高风险行业。因此，开展煤矿安全与自救互救教育对煤矿安全生产而言具有极其重要的意义，直接关系到职工能否掌握预防和应对煤矿伤害事故的方法与能力，关系到煤矿企业的安全生产与可持续发展，关系到社会的和谐与稳定。

我国煤矿创伤自救互救培训方面与国外相比还存在一定差距。“凡事预则立，不预则废”。开展煤矿创伤自救互救培训，有利于提高煤矿职工和管理人员的整体素质、安全意识和各种专业技能，改善矿井的应急救援装备和急救水平，尤其使一线矿工提高应急意识、掌握各种应急知识和技能，具备常规事故的处理能力和临危不乱、遇变不惊的心理承受能力，加快急救响应速度，避免损害扩大及次生灾害的发生，最大程度上减少人员伤亡，做到以人为本，安全发展。

本书参编人员都是长期奋斗在创伤急救第一线的医务工作者，具有丰富的现场急救经验。该书简要介绍了人体结构基础，矿山创伤的特点，矿难事故后的现场急救原则和自救互救方法，同时还介绍了矿山事故后的心理变化和应对方法。写作上图文并茂，语言通俗易懂，是一本非常适合于煤矿企业及其他高风险行业职工进行自救互救培训的优秀图书。因此，我乐意向读者推荐此书。

中国工程院院士

中华创伤学会原主任委员



2013年3月18日

全员普及创伤
急救知识提高煤矿
创伤救治水平！

蒲恒荣

二〇一三·三·十二

蒲恒荣：重庆市能源投资集团有限公司董事长 高级政工师

在我国,煤矿井下生产条件总体上还比较落后,瓦斯、水害、火灾、粉尘、顶板等事故时有发生的现实环境下,煤矿创伤的紧急救治工作仍然面临着很大的压力。我们在长期的煤矿创伤现场急救工作中,发现许多职工或救护队员因为不懂基本自救互救知识,导致伤病员伤情加重甚至死亡,教训惨痛。因此,对职工进行系统培训,提高煤矿员工安全意识与自救互救知识,成为我们多年来努力的目标。

本书稿来源于2007年我们编写的专门针对矿山救护队员和职工进行创伤急救培训的讲义。最终根据近几年来实际培训效果的经验总结,国内外相关矿山医疗急救进展情况,以及煤矿井下从业人员素质相对偏低的现状,对讲义进行了反复修改,使得以完稿。

本书共分九章,配有大量图片,比较直观地介绍了人体结构基础、矿山创伤的特点、矿难事故后的现场急救原则、自救互救方法、矿山事故后的心理变化和应对办法等。各章力求做到通俗易懂,图片真实(现场图片和手工绘图)。认真学习后能在发生事故后第一时间得到快速有效处理,为后续救治争取宝贵时间;对提高民众和职工自我保护意识和安全防范能起到积极作用。但在本质上,创伤急救是一项具有高度风险的行动。请大家不要误用或误解本书,以免导致不良后果。不能认为仅阅读本书即表示接受了救援者所需的训练。知识必须经过学习、训练、实践才能发挥作用。

在本书编写过程中,得到了中国工程院王正国院士的教诲,第三军医大学野战外科研究所肖凯老师的指导,在此致以诚挚的谢意。值此本书出版之际,谨向关心和支持编撰工作的重庆能源集团、重庆永荣矿业公司、

重庆市创伤学会的领导和朋友们，以及提供相关资料的作者表示衷心的感谢。是他们的鼓励和支持，使得本书在极其困难的条件下才得以面世。

由于编撰经验不足难免有谬误之处，希冀同道斧正。

冯 刚 刘怀清 易明杰

2013 年 3 月 10 日

第一章 人体结构基本知识	1
第一节 概述.....	1
第二节 颅脑.....	5
第三节 胸部.....	6
第四节 腹部.....	8
第五节 骨盆与会阴.....	8
第六节 上肢.....	9
第七节 下肢.....	10
第八节 脊柱.....	11
第二章 矿山创伤的特点与现场处置原则	13
第一节 矿山事故与创伤的特点.....	13
第二节 矿山创伤现场紧急处理.....	15
第三节 矿山创伤现场急救原则.....	17
第三章 矿难事故发生后如何自救与互救	18
第一节 矿山井下作业人员的自救与互救.....	18
第二节 瓦斯爆震伤害的急救.....	20
第三节 井下冒顶片帮事故的急救.....	22
第四节 井下煤尘爆炸、一氧化碳中毒事故的急救.....	23
第五节 火灾事故的急救.....	24
第六节 井下透水事故的急救.....	25
第七节 井下压埋事故的急救.....	26
第八节 雷管爆炸事故的急救.....	28
第九节 触电事故的急救.....	28
第十节 矿山地面山体滑坡、泥石流事故的急救.....	29

第十一节 矿井热害事故的急救·····	30
第四章 心肺复苏术·····	31
第一节 心肺复苏的概念·····	31
第二节 生存链·····	32
第三节 现场心肺复苏的实施·····	33
第四节 心肺复苏基本技术·····	36
第五节 自动体外电击除颤·····	43
第六节 现场心肺复苏的终止·····	45
第五章 事故现场急救主要技术·····	47
第一节 止血技术·····	47
第二节 包扎技术·····	55
第三节 固定技术·····	71
第四节 搬运技术·····	77
第六章 主要部位创伤的现场急救·····	88
第一节 四肢骨折的现场急救·····	88
第二节 颅脑创伤的现场急救·····	89
第三节 胸部创伤的现场急救·····	91
第四节 腹部创伤的现场急救·····	92
第五节 多发伤的现场急救·····	94
第六节 脊柱创伤的现场急救·····	95
第七节 电击伤的现场急救·····	96
第八节 山体或矸子山发生滑坡如何逃生·····	97
第七章 危重急症的现场急救·····	99
第一节 休克·····	99
第二节 晕厥·····	101
第三节 心脏病突发·····	102
第四节 高血压急症·····	103
第五节 脑中风·····	104
第六节 低血糖昏迷·····	106

第七节 呼吸道异物梗塞·····	106
第八节 中毒·····	108
第九节 癫痫大发作·····	112
第十节 中暑·····	113
第十一节 烧伤与烫伤·····	115
第十二节 毒蛇咬伤·····	117
第十三节 异物入眼·····	118
第十四节 异物入耳·····	119
 第八章 矿山事故发生后的心理调节·····	120
第一节 被困井下时的心理变化及应对·····	120
第二节 创伤后急性心理反应·····	122
第三节 创伤后应激障碍·····	124
第四节 救援初期的心理安慰·····	124
 第九章 被困矿工和救护人员的营养问题·····	126
第一节 人体所需的营养素·····	126
第二节 被困矿工和救护人员的能量消耗·····	128
第三节 饥饿对机体的影响·····	129
第四节 矿难后矿工的营养供给·····	130
 参考文献·····	133

人体结构基本知识

民众或矿山工人认识正常的人体形态结构,理解和掌握各种创伤的临床特征,可为掌握创伤急救知识奠定基础。可在发生事故创伤后或出现危重急症时,运用其中开展自救互救,具有现实意义。

第一节 概 述

一、人体的基本结构

人体表面是皮肤。皮肤下面有肌肉和骨骼。在头部和躯干部,由皮肤、肌肉和骨骼围成两个大的腔:颅腔和体腔。颅腔和脊柱里的椎管相通。颅腔内有脑,与椎管中的脊髓相连。体腔又由膈分为上下两个腔:上面的叫胸腔,内有心脏、肺等器官;下面的叫腹腔,腹腔的最下部(即骨盆内的部分)又叫盆腔,腹腔内有胃、肠、肝、肾等器官,盆腔内有膀胱和直肠。女性还有卵巢、子宫等器官。

骨骼(图 1-1)结构是人体构造的关键,在外形上决定着人体比例的长短、体形的大小以及各肢体的生长形状。人体约有 206 块骨,分为颅骨、躯干骨和四肢骨 3 个大部分。它们分布在全身各部位,组成人体的支架,保护内部器官,同时由肌肉帮忙,进行各种活动。

人体所有的骨骼,从形状和大小上各不相同,有的较大,如股骨、肱骨等,有的则很小,如趾骨等。从形状上大致可分为 5 种:长骨、短骨、扁骨、不规则骨和含气骨。扁平状的骨起保护内脏器官的作用,比如颅骨保护大脑等;棒状骨负责人体运动,例如四肢的骨骼等。

脊椎骨由上而下是颈椎(7 个)、胸椎(12 个)、腰椎(5 个)、骶骨、尾骨。

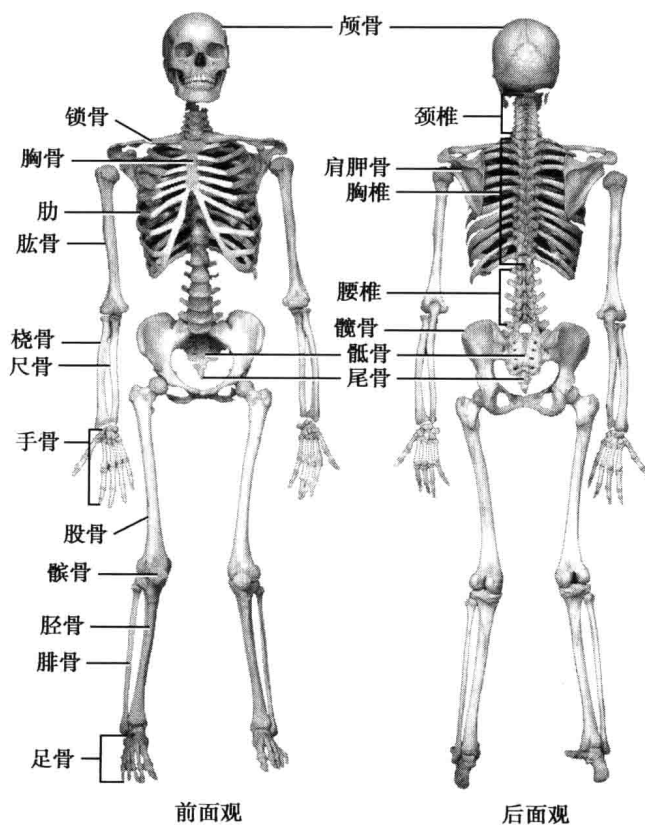


图 1-1 人体骨骼

二、人体的血管和神经

人体的血管(图 1-2)和神经(图 1-3):

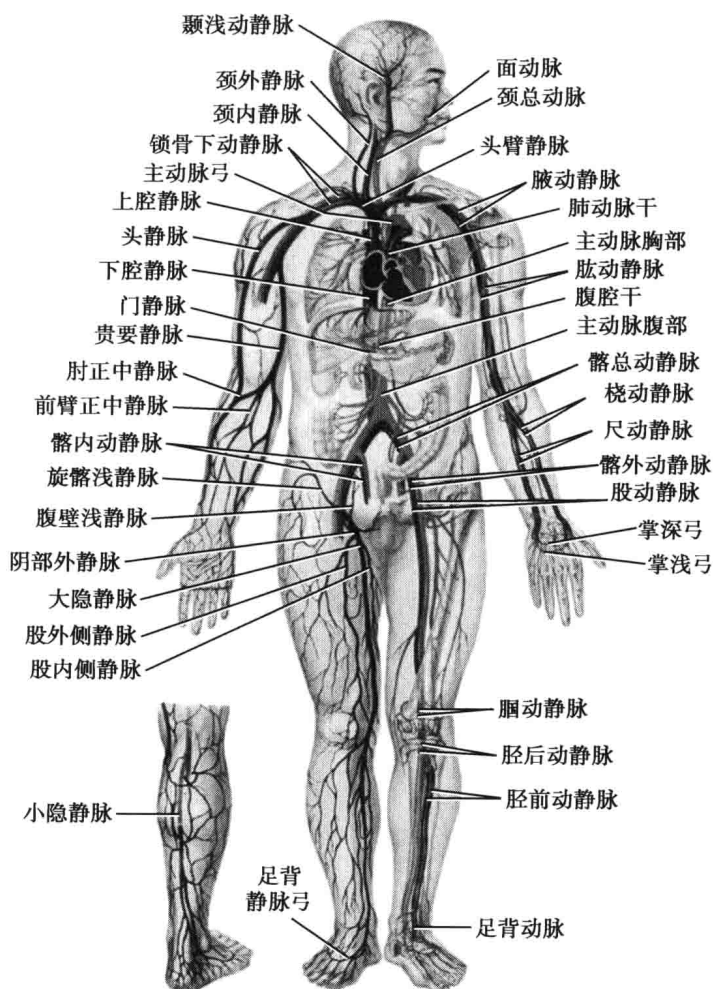
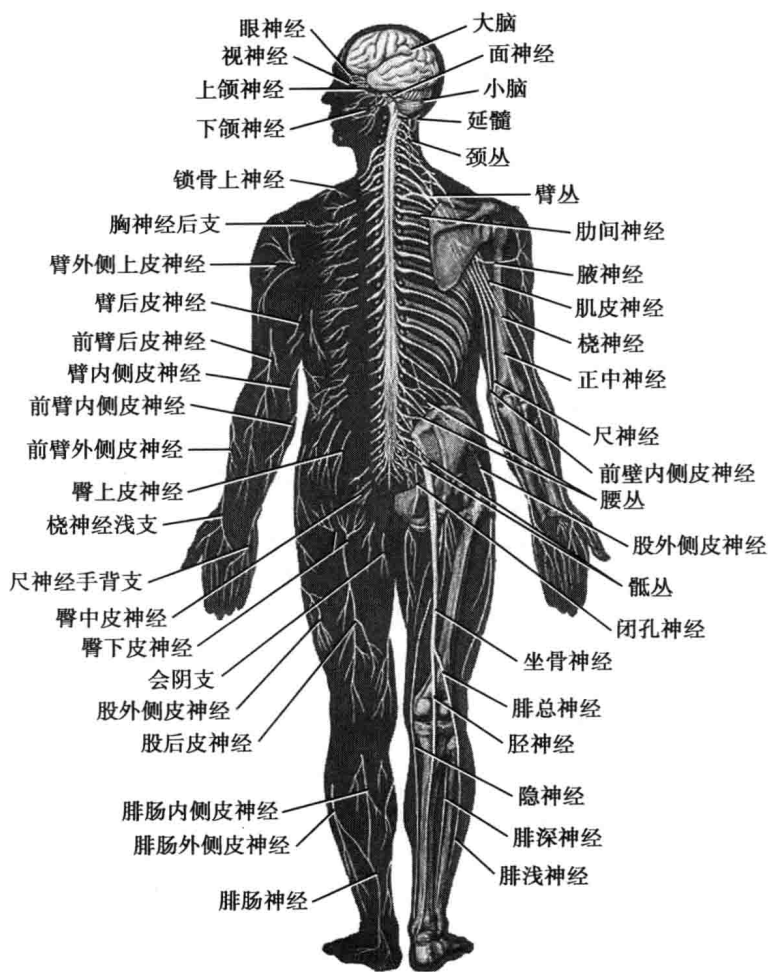


图 1-2 全身血管



a

图 1-3 全身神经

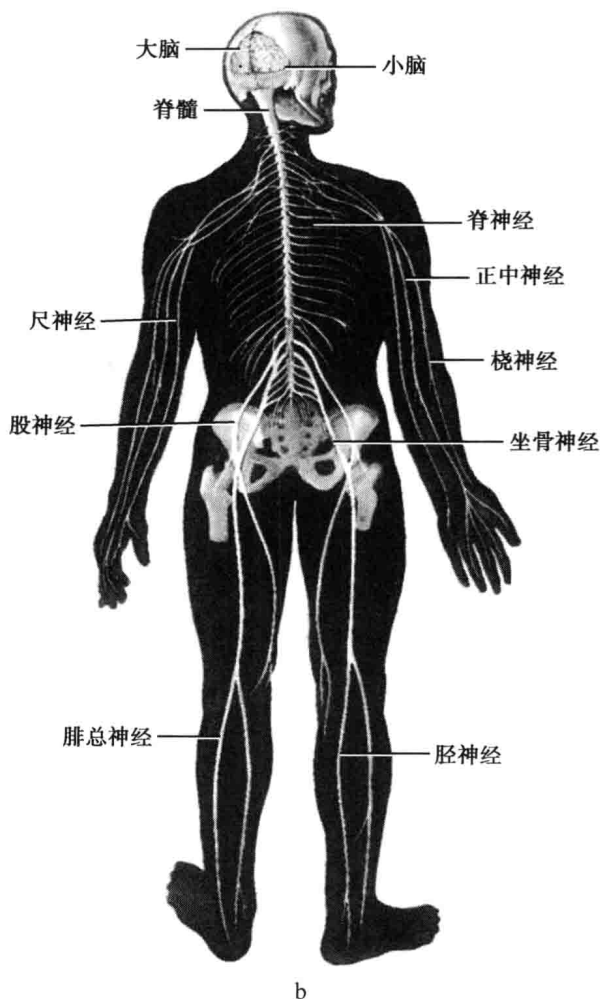


图 1-3 全身神经(续)

第二节 颅 脑

颅脑是由颅及脑两部分组成。

颅包括颅骨及附着在外面的头皮、肌肉及血管神经等软组织。脑包括大脑、间脑、小脑、脑干、脑神经、脑血管和脑膜。

头部创伤可分为皮肤及软组织损伤、颅骨骨折、颅脑损伤三类。

头皮覆盖于颅骨之外,可分为皮层、皮下组织层、帽状腱膜层、腱膜下层和颅骨外膜等五层。

颅骨(图 1-4)位于脊柱上方,由 23 块形状、大小不同的扁骨和不规则骨组成(中耳内听骨未计入)。除下颌骨与舌骨外,其余各骨借缝牢固连接,形成多个腔、洞保护脑,这些腔、洞是感觉器官以及神经血管的进出通路。

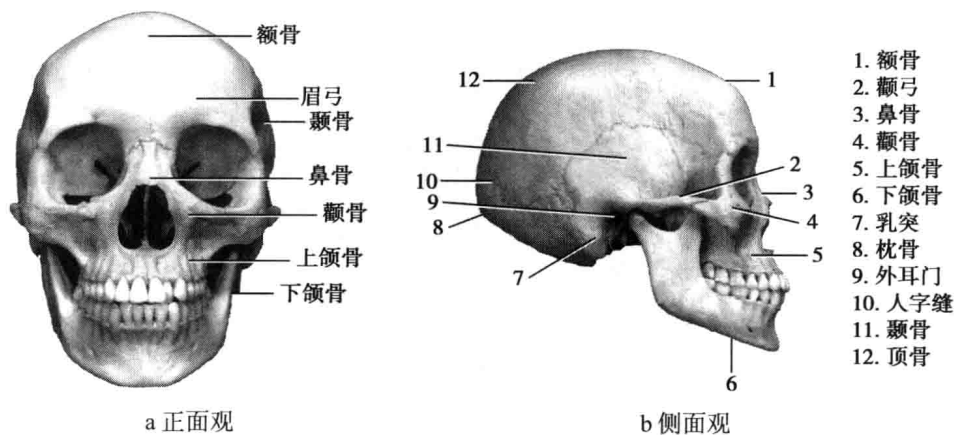


图 1-4 颅正、侧面观

第三节 胸 部

胸部由脊柱、肋骨、胸骨共同围成,胸部的骨性结构为(图 1-5): 12 个胸椎、12 对肋骨(左右对称)、1 个胸骨和软骨连结而成。胸骨是位于胸前壁正中的扁骨,形似短剑,分柄、体、剑突三部(图 1-6)。胸腔内包藏人体两个重要的器官:心脏和肺(图 1-7、图 1-8)。

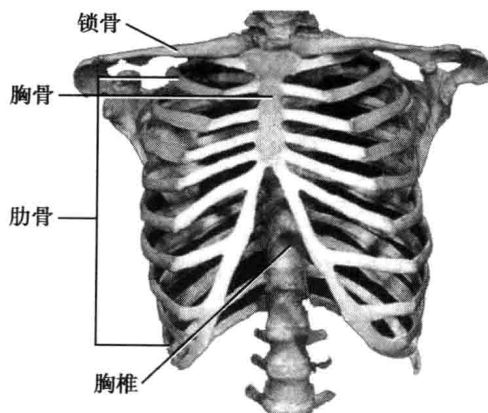


图 1-5 胸廓

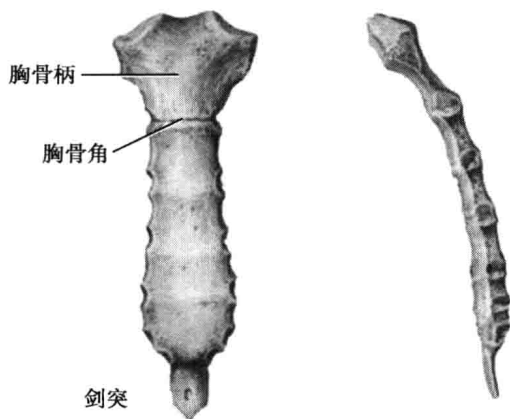


图 1-6 胸骨

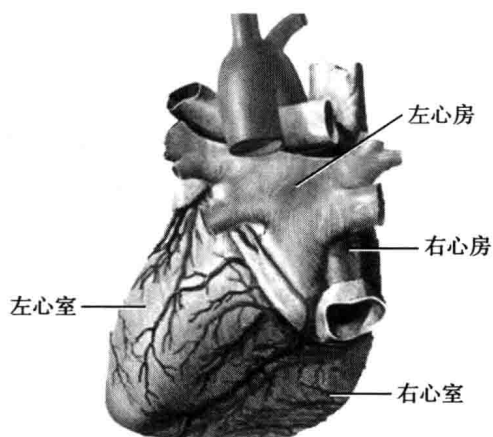


图 1-7 心脏

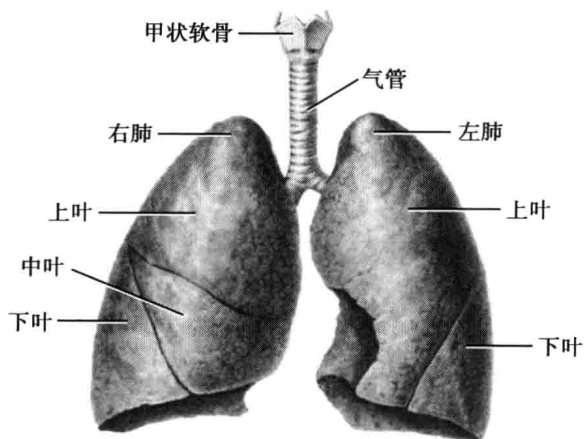


图 1-8 肺