

全国各类成人高等学校招生

复习考试指南

——“3+2”考试专业课

医学基础 · 医学临床

国家医学考试中心 编



中国协和医科大学出版社

全国各类成人高等学校招生

复习考试指南

——“3+2”考试专业课

医学基础 医学临床

国家医学考试中心 编

参编人员：(按姓氏笔画排列)

马 玲	王 杉	文志斌
任光圆	刘汉明	吕衡发
张懋贞	李义祥	李学奇
李俊成	陈光忠	孟 磊
姜文华	姜春玲	梅 林
程振华		

中国协和医科大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国各类成人高等学校招生复习考试指南：“3+2”考试专业课医学基础医学临床/国家医学考试中心编. -北京：中国协和医科大学出版社，2000.12

ISBN 7-81072-169-0

I. 基… II. 国… III. ①基础医学-成人教育：高等教育-入学考试-自学参考资料
②临床医学-成人教育：高等教育-入学考试-自学参考资料 IV. R3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 58921 号

全国各类成人高等学校招生

复习考试指南

——“3+2”考试专业课

医学基础·医学临床

编 者：国家医学考试中心 编

责任编辑：陈永生

出版发行：中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65228583)

经 销：新华书店总店北京发行所

印 刷：北京迪鑫印刷厂

开 本：787×1092 毫米 1/16 开

印 张：38.5

字 数：955 千字

版 次：2000 年 12 月第一版 2000 年 12 月第一次印刷

印 数：1-10000

定 价：52.00 元

ISBN 7-81072-169-0/R·164

(凡购本书，如有缺页、倒页、脱页及其它质量问题，由本社发行部调换)

内 容 简 介

本书分两部分，基础医学部分两篇 20 章，叙述了人体各系统各器官的正常解剖及生理功能；临床医学部分两篇 23 章，诊断学篇叙述了各类体征与症状以及体格检查、实验室检查和特殊检查。外科学总论叙述了消毒、补液、输血、麻醉、复苏、营养、术前准备和术后处理等基本知识。本书严格按教育部所编《考试复习大纲》的条目编排，各章节均由复习要求、复习内容、测试题及参考答案组成，重要问题还从不同角度提问，对加深理解、巩固记忆颇有裨益。本书对应试生及自学人员都有很好的参考价值。

前 言

经教育部批准，全国成人高校医学门类（不包括药学类和中医类）专业高中起点升专科的招生，2001年继续实行“3+2”考试方法；即统考的五门课中，三门基础课《政治》、《语文》、《数学》使用教育部统一制定的《全国各类成人高等学校招生复习考试大纲》；两门专业课由去年的《生理学》、《人体解剖学》更改为《医学基础》和《医学临床》。教育部高校学生司组织编写了这二门专业的《考试大纲》。本《考试大纲》充分考虑到成人高等医学教育的特点，对考生了解和掌握医学基础知识和临床医学的基础理论、基本技能提供了新的要求。

为使广大考生尽快适应新的专业《考试大纲》的要求，熟悉、掌握新《大纲》内容，国家医学考试中心组织专家编写了本《指南》，作为考生复习参考用书和辅导班的教材。

本书在编写过程中，严格按照新《大纲》的要求，在内容上力求精练简洁，既保持了本学科的系统性、完整性和科学性，又做到了基本理论、基本技能和临床实践的有机结合，充分体现了考试与测量目标的一致性，力求使考生在较短时间内通过系统复习，达到事半功倍的效果。为指导考生检验复习成果，我们在每一章后面编辑了部分检测题并附有答案，以供考生复习参考。

由于编写时间仓促，书中不妥之处恳请广大读者批评指正。

编 者

二〇〇〇年十一月·北京

目 录

第一部分 医学基础

第一篇 人体解剖学..... (1)	第一章 绪论..... (124)
第一章 运动系统..... (1)	第一节 生命的基本特征..... (124)
第一节 骨和骨连结..... (1)	第二节 机体与环境..... (125)
第二节 肌..... (10)	第三节 机体的功能调节..... (126)
第二章 消化系统..... (23)	第二章 细胞的基本功能..... (133)
第一节 消化管..... (23)	第一节 细胞膜对物质的转
第二节 消化腺..... (27)	运形式..... (133)
第三节 腹膜..... (28)	第二节 细胞的生物电现象..... (135)
第三章 呼吸系统..... (37)	第三节 骨骼肌细胞的收缩
第一节 呼吸道..... (37)	功能..... (137)
第二节 肺..... (39)	第三章 血液..... (148)
第三节 胸膜和纵隔..... (39)	第一节 概述..... (148)
第四章 泌尿系统..... (45)	第二节 血细胞..... (150)
第一节 肾..... (45)	第三节 生理止血..... (153)
第二节 输尿管..... (46)	第四节 ABO 血型与输血 (155)
第三节 膀胱..... (46)	第四章 血液循环..... (167)
第五章 生殖系统..... (52)	第一节 心脏生理..... (167)
第一节 男性生殖器..... (52)	第二节 血管生理..... (172)
第二节 女性生殖器..... (54)	第三节 心血管活动的调节..... (175)
第六章 脉管系统..... (61)	第四节 器官循环..... (177)
第一节 心血管系统..... (61)	第五章 呼吸..... (187)
第二节 淋巴系统..... (71)	第一节 概述..... (187)
第七章 感觉器..... (86)	第二节 肺道气..... (187)
第一节 视器..... (86)	第三节 肺换气与血液气体
第二节 前庭蜗器..... (88)	运输..... (190)
第八章 神经系统..... (95)	第四节 呼吸运动调节..... (192)
第一节 中枢神经系统..... (96)	第六章 消化和吸收..... (200)
第二节 周围神经系统..... (102)	第一节 概述..... (200)
第三节 主要神经传导通路..... (108)	第二节 机械性消化..... (200)
第二篇 生理学..... (124)	第三节 化学性消化..... (201)

第四节 吸收..... (203)	动的调节..... (235)
第五节 消化器官活动的调 节..... (204)	第五节 自主神经对内脏活 动的调节..... (237)
第六节 大肠的功能及排便 反射..... (205)	第六节 脑的高级功能和脑 电图..... (239)
第七章 能量代谢和体温..... (212)	第十章 感觉器官..... (247)
第一节 能量代谢..... (212)	第十一章 内分泌..... (253)
第二节 体温..... (213)	第一节 概述..... (253)
第八章 肾脏生理..... (220)	第二节 下丘脑与垂体..... (254)
第一节 概述..... (220)	第三节 甲状腺..... (255)
第二节 尿生成过程..... (222)	第四节 肾上腺..... (257)
第三节 影响和调节尿生成 的因素..... (224)	第五节 胰岛..... (259)
第四节 排尿反射..... (226)	第六节 甲状旁腺和甲状腺 C 细胞..... (260)
第九章 神经系统..... (232)	第十二章 生殖..... (269)
第一节 神经纤维..... (232)	第一节 男性生殖生理..... (269)
第二节 突触..... (232)	第二节 女性生殖生理..... (270)
第三节 神经系统的感觉功 能..... (234)	第三节 胎盘分泌的主要激 素..... (271)
第四节 神经系统对躯体运	

第二部分 医学临床

第一篇 诊断学..... (276)	第四章 体格检查..... (333)
第一章 绪论..... (276)	第一节 体格检查的基本方 法..... (333)
第二章 常见症状..... (282)	第二节 一般检查..... (337)
第一节 发热..... (282)	第三节 头部检查..... (347)
第二节 疼痛..... (285)	第四节 颈部检查..... (350)
第三节 咳嗽与咳痰..... (290)	第五节 胸部检查..... (352)
第四节 咯血..... (291)	第六节 腹部检查..... (370)
第五节 呼吸困难..... (293)	第七节 肛门、直肠、外生 殖器..... (383)
第六节 发绀..... (295)	第八节 脊柱和四肢检查..... (384)
第七节 水肿..... (297)	第九节 神经系统检查..... (386)
第八节 腹泻..... (299)	第五章 实验室检查..... (421)
第九节 呕血与便血..... (301)	第一节 血液检查..... (421)
第十节 黄疸..... (303)	第二节 尿液检查..... (424)
第十一节 昏迷..... (306)	
第三章 问诊..... (326)	

第三节	粪便检查·····	(426)
第六章	心电图检查·····	(433)
第一节	心电图导联·····	(433)
第二节	心电图各波、段、 间期的命名和正常 值·····	(434)
第三节	心电图各波、段、 间期的测量法·····	(435)
第四节	心电图的临床应用·····	(435)
第七章	X线检查·····	(442)
第一节	X线检查方法·····	(442)
第二节	正常肺部X线表现···	(443)
第三节	胸部疾病基本X线 表现·····	(443)
第八章	超声检查·····	(450)
第一节	超声诊断原理·····	(450)
第二节	超声检查的主要用 途·····	(451)
第九章	诊断的步骤及思维方 法·····	(455)
第一节	诊断步骤和思维方 法·····	(455)
第二节	诊断原则、方法及 内容·····	(455)
第十章	内科常用诊疗技术·····	(459)
第二篇	外科总论·····	(464)
第一章	绪论·····	(464)
第一节	外科学的概念和研 究范畴·····	(464)
第二节	外科学的发展简史·····	(465)
第三节	我国外科的发展和 成就·····	(466)
第四节	怎样学习外科学·····	(466)
第二章	外科无菌术·····	(469)
第一节	概述·····	(469)
第二节	手术器械、物品的 灭菌和消毒·····	(470)
第三节	外源性感染的预防·····	(471)
第三章	体液失衡与补液·····	(479)

第一节	体液平衡·····	(479)
第二节	体液代谢失调·····	(482)
第三节	补液·····	(487)
第四章	输血·····	(495)
第一节	同种输血·····	(495)
第二节	自体输血·····	(499)
第三节	血液成分制品和血 浆增量剂·····	(500)
第五章	休克·····	(506)
第一节	概述·····	(506)
第二节	外科常见的休克·····	(509)
第六章	多系统器官衰竭·····	(519)
第一节	概述·····	(519)
第二节	急性肾功能衰竭·····	(521)
第三节	急性呼吸窘迫综合 征·····	(524)
第七章	麻醉·····	(529)
第一节	麻醉前准备·····	(529)
第二节	局部麻醉·····	(531)
第三节	椎管内麻醉·····	(533)
第四节	全身麻醉·····	(535)
第八章	复苏·····	(541)
第一节	心跳呼吸骤停·····	(541)
第二节	心肺脑复苏法·····	(542)
第九章	围手术期处理·····	(551)
第一节	概念·····	(551)
第二节	手术前准备·····	(551)
第三节	手术后处理·····	(553)
第十章	外科营养·····	(560)
第一节	概述·····	(560)
第二节	外科病人的营养支 持·····	(561)
第十一章	外科感染·····	(566)
第一节	概述·····	(566)
第二节	常见软组织急性化 脓性感染·····	(569)
第三节	全身感染·····	(570)
第四节	特异性感染·····	(571)
第十二章	损伤·····	(580)

第一节	软组织损伤·····	(580)
第二节	烧伤·····	(582)
第三节	毒蛇咬伤·····	(585)
第十三章	肿瘤·····	(592)

第一节	概述·····	(592)
第二节	常见体表肿瘤与肿 块·····	(598)

第一部分 医学基础

第一篇 人体解剖学

第一章 运动系统

运动系统包括骨、骨连结和骨骼肌三部分。骨与骨连结构成人体的支架，具有支持和保护功能。骨骼肌附着于骨，在神经系统作用下，肌肉收缩牵引骨，通过关节产生运动。在运动中，骨是运动的杠杆，关节是运动的枢纽，骨骼肌是运动的动力。

第一节 骨和骨连结

复习要求

重点内容 运动系统的组成。骨的分类和构造。关节的基本构造。椎骨的一般形态，颈椎、胸椎、腰椎的主要形态特点。椎间盘的构成。脊柱的整体观。胸骨的形态，胸廓的组成。上肢骨的组成，肱骨的形态。肩关节和肘关节的组成、构造特点和运动。下肢骨的组成，股骨的形态。骨盆的组成和分部，髋关节和膝关节的组成、构造特点和运动。脑颅和面颅各骨的名称，骨性鼻腔外侧壁的形态结构。

非重点内容 骨的化学成分和物理特性。关节的辅助结构和运动。骶骨的主要形态结构。椎骨的连结，脊柱的运动。肋的形态。锁骨、肩胛骨、尺骨和桡骨的形态。髌骨、胫骨和腓骨的形态。颅底内面及颅侧面的主要形态结构。颞下颌关节的组成和构造特点。临床常用的骨性标志。

复习内容

一、概述

成人全身骨共有 206 块，按其所在部位，分为颅骨、躯干骨和附肢骨（四肢骨）三部分。骨是一个器官，具有一定的形态结构和功能，坚硬而有弹性，有丰富的神经和血管，能不断进行新陈代谢和生长发育，并具有修复、改建和再生能力。

（一）骨的形态分类 根据骨的外形，分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨 4 类。

1. 长骨 呈长管状，分一体两端，其中部细长称体或骨干，骨质较密，围成骨髓腔，内含骨髓。骨的两端膨大，称为骺，其表面有光滑的关节面。骨干与骺相邻的部分为干骺端。长骨多分布于四肢，如肱骨和股骨等，在运动中起杠杆作用。

2. 短骨 一般呈立方形，分布于手腕和足的后半部，如手的腕骨和足的跗骨等。

3. 扁骨 呈板状，分布于头、胸等处。常围成腔，容纳和保护腔内脏器。颅顶骨、胸骨等均属扁骨。

4. 不规则骨 形状不规则，功能多样，如椎骨和颞骨等。有些不规则骨内，具有含气的腔，称为含气骨，如上颌骨等。

（二）骨的构造 骨由骨质、骨髓和骨膜构成，此外尚有血管和神经等。

1. 骨质 由骨组织构成，分密质和松质。密质质地致密，耐压性较大，配布于骨的表面。松质呈海绵状，由相互交织的骨小梁排列而成，配布于骨的内部。颅盖骨的密质形成较厚的外板和内板，其间的松质称板障。

2. 骨膜 由纤维结缔组织构成的膜，含有丰富的神经和血管。包被于除关节面以外整个骨外面的称骨外膜，而衬于骨髓腔内面和骨松质腔隙内面的称骨内膜。骨膜内部分细胞可分化为成骨细胞和破骨细胞，有造骨和破骨功能，对骨的发生、生长修复和改建具有重要作用。

3. 骨髓 存在于骨髓腔和松质间隙内，可分为红骨髓和黄骨髓。红骨髓具有造血功能，含有大量不同发育阶段的红细胞和某些白细胞。胎儿及幼儿的骨髓全是红骨髓。6 岁前后起，长骨髓腔内的红骨髓逐渐被脂肪组织代替，失去造血功能，成为黄骨髓。但长骨的骺端、短骨和扁骨的松质内，终生保持红骨髓。临床常在髂骨或胸骨等处，穿刺取样检查骨髓。

（三）骨的化学成分及物理特性 骨含有机质和无机质两种化学成分。有机质是骨胶原和粘多糖蛋白，使骨具有一定的韧性和弹性；无机质主要为钙盐，使骨具有较高的硬度。成人骨有机质约占 1/3，无机质约占 2/3。幼儿骨有机质相对较多，骨的韧性、弹性较大，硬度较小，不易骨折，但容易弯曲变形。老年人骨无机质较多，骨质变脆，韧性较差，容易骨折。

（四）关节的基本结构 关节的基本结构包括关节面、关节囊、关节腔三部分。

1. 关节面 是相关两骨互相接触的面，一般是一凹一凸，凹陷的一面称关节窝，凸起的一面称关节头。关节面覆盖有关节软骨，表面光滑且富有弹性，可减轻运动时的摩擦和冲击。

2. 关节囊 是由结缔组织构成的膜性囊，附着于关节面的周缘及其附近的骨面上，封

闭关节腔。分为外层的纤维层和内层的滑膜层。纤维层由致密结缔组织构成，富有血管和神经。滑膜层紧贴纤维层内面，附着于关节软骨的周缘，是薄而光滑的疏松结缔组织膜。可分泌滑液，减少运动时的摩擦。

3. 关节腔 由关节软骨和关节囊滑膜层共同围成的密闭腔隙。关节腔内含少量滑液，呈负压，对关节的运动和维持关节的稳固性起一定作用。

(五) 关节的辅助结构 关节除具备以上的主要结构外，有些关节还有韧带、关节盘和关节唇等，它们可增加关节的灵活性或增加关节的稳固性。

1. 韧带 由致密结缔组织构成，呈扁带状或圆束状。位于关节囊外面或关节囊内，分别称为囊外韧带和囊内韧带。韧带可加强关节的稳固性及限定关节的运动。

2. 关节盘 关节盘是位于两关节面之间的纤维软骨板。其周缘附于关节囊内面，将关节腔分为两部，使两关节面更为适合，且增加了关节的稳固性，减少冲击和震荡，有增加运动形式和扩大运动范围的作用。有时关节盘并不完整，如膝关节内的纤维软骨呈半月形，称半月板。

3. 关节唇 是附着在关节窝周缘的纤维软骨环，有加深关节窝并增大关节面的作用，从而增加关节的稳固性。

(六) 关节的运动 关节在骨骼肌的作用下可产生运动，其运动形式主要有以下几种：

1. 屈和伸 通常是关节绕冠状轴进行的运动。运动时相关节的两骨互相靠拢，角度减小称屈；相反，角度加大称伸。

2. 内收和外展 通常是关节绕矢状轴进行的运动，运动时骨向身体正中矢状面靠拢称内收（或收）；反之，远离身体正中矢状面称外展（或展）。

3. 旋内和旋外 骨环绕其本身的垂直轴进行运动，称旋转。骨的前面向内侧旋转时，称旋内；反之，向外侧旋转时，称旋外。在前臂，将手背转向前方的运动，称旋前；将手掌恢复到向前而手背转向后方的运动，称旋后。

4. 环转 是屈、展、伸、收的依次连续运动。即关节头在原位转动，而骨（肢体）的远侧端作圆周运动。

二、躯干骨及其连结

躯干骨包括椎骨、胸骨和肋。它们分别参与脊柱、骨性胸廓和骨盆的构成。

(一) 脊柱 脊柱位于背部的正中，由 24 块椎骨、1 块骶骨、1 块尾骨借软骨、韧带和关节连结而成。

1. 椎骨 幼年时有椎骨 33 块，即颈椎 7 块、胸椎 12 块、腰椎 5 块、骶椎 5 块和尾椎 4 块。随着年龄的增长，5 块骶椎融合成 1 块骶骨，4 块尾椎融合成 1 块尾骨。

(1) 椎骨的一般形态 椎骨由位于前方的椎体和后方的椎弓组成。椎体和椎弓共同围成椎孔。各椎骨的椎孔连成椎管，容纳脊髓。椎体呈短圆柱状，表层为密质，内部为松质，是椎骨负重的主要部分。椎弓左右对称，前部较窄细的部分称椎弓根；后部较宽扁的部分称椎弓板。上、下两相邻的椎弓根围成椎间孔，有脊神经通过。由椎弓向后伸出一个棘突，向两侧各伸出一个横突，向上伸出两个上关节突，向下伸出两个下关节突。每个关节突都有关节面与相邻椎骨的关节突相关节。

(2) 各部椎骨的主要特征

1) 颈椎 椎体较小，椎孔较大呈三角形。横突根部有横突孔。第 2~6 颈椎棘突较短，

平伸向后，末端分叉。第1颈椎又名寰椎，呈环状，由前弓、后弓和两个侧块构成，无椎体、棘突和关节突。前弓后面正中有一微凹的关节面，称齿突凹，与第2颈椎的齿突相关节。侧块位于两侧，其上面有椭圆形的上关节凹，下面有圆形的下关节面。第2颈椎又名枢椎，由椎体向上伸出一个指状突起，称齿突。第7颈椎又名隆椎，棘突特长，末端不分叉。

2) 胸椎 椎体后外侧部上、下缘各有一个半圆形肋凹，与肋头相关节。横突末端钝圆，前面有横突肋凹，与肋结节相关节。棘突长而伸向后下方，彼此掩盖成叠瓦状。

3) 腰椎 椎体大而粗壮，棘突呈板状，水平伸向后。

4) 骶骨 由5块骶椎融合而成，呈倒置的三角形。底的前缘中部向前突出，称岬。骶骨前面光滑而微凹，有4对骶前孔。背面隆凸粗糙，中线隆起称骶正中嵴，其外侧有4对骶后孔。骶前、后孔均与骶管相通，骶管由骶椎椎孔连接而成。骶管向下开口于背面下部的骶管裂孔，裂孔两侧向下的骨性突起称骶角。骶骨的两侧部有耳状面与髌骨相关节。

5) 尾骨 由4块退化的尾椎融合而成

2. 椎骨的连结 椎骨之间借椎间盘、韧带和关节等相连。可分为椎体间和椎弓间连结。

(1) 椎体间的连结 相邻各椎体之间借椎间盘、前纵韧带和后纵韧带相连结。

椎间盘 是连结相邻两个椎体的纤维软骨盘。盘的中央部分是柔软而富有弹性的胶状物质，称髓核；盘的周围部分，是多层纤维软骨按同心圆排列组成的纤维环。椎间盘坚韧而有弹性，具有缓冲作用，即牢固连结两个椎体，又容许椎体之间有少量运动。

前纵韧带 上起枕骨，下达第1或第2骶椎，紧贴各椎体前面，有防止脊柱过度后伸的作用。

后纵韧带 几乎纵贯脊柱全长，位于各椎体后面，与椎间盘纤维环紧密连结，可限制脊椎过度前屈。

(2) 椎弓间的连结 包括椎弓板之间和各突起之间的连结。

黄韧带 是连结相邻两个椎弓板的韧带，由弹性纤维构成。黄韧带参与围成椎管，有限制脊柱过度前屈的作用。

棘间韧带 位于相邻各棘突之间，前缘接黄韧带，后方移行于棘上韧带。

棘上韧带 附着于各椎骨棘突尖端的纵行韧带，前方与棘间韧带融合。

关节突关节 由相邻椎骨的上、下关节突的关节面构成。可作轻微运动。

3. 脊柱的整体观及运动 从前方观察脊柱，可见椎体从第2颈椎向下逐渐增大，这与承担的重力不断增加有关。从后方观察，可见棘突纵行排列成一条纵嵴。从侧面观察，可见脊柱有颈、胸、腰、骶4个生理性弯曲，其中，颈曲和腰曲凸向前，胸曲和骶曲凸向后。脊柱的弯曲使脊柱更具有弹性，可减轻震荡，对脑和胸腹脏器有保护作用。

脊柱除支持身体，保护脊髓和内脏外，还有很大的运动性，可作屈、伸、侧屈、旋转和环转等运动。

(二) 胸廓 胸廓由12块胸椎、12对肋、1块胸骨和它们之间的连结共同构成。具有支持和保护胸、腹腔内的脏器和参与呼吸运动等功能。

1. 肋 肋由肋骨与肋软骨组成，共12对。第1~7对肋的前端，都与胸骨相连接，称真肋。第8~12肋不与胸骨直接相关联，称假肋。其中，第8~10肋前端借肋软骨依次与上位的肋软骨连接，形成的弓形结构称肋弓，肋弓是触摸肝、脾的骨性标志。第11、12肋的前端游离于腹壁肌层中，称浮肋。

肋骨细长，分体和前、后两端。后端稍膨大，称肋头，有关节面与胸椎肋凹相关节。肋头外侧稍细的部分，称肋颈。颈外侧向后突出的膨隆部分，称肋结节，有关节面与胸椎横突肋凹相关节。肋体可分内、外两面和上、下两缘。内面近下缘处有肋沟，是肋间神经、血管经过之处。

2. 胸骨 胸骨位于胸前壁正中，是典型的扁骨，自上而下分为胸骨柄、胸骨体和剑突3部分。柄的上缘中部为颈静脉切迹。柄与体连接处，形成微向前突的角，称胸骨角，此角两侧平对第2肋，是计数肋的重要标志。胸骨角向后平对第4胸椎体下缘。

3. 胸廓的形态 胸廓略呈圆锥形，上窄下宽，前后径比横径短。胸廓有上、下两口。胸廓上口较小，由胸骨柄上缘、第1肋和第1胸椎体围成。胸廓下口宽而不整齐，由第12胸椎、第12.11对肋前端、肋弓和剑突围成。相邻两肋之间的间隙称肋间隙。

三、附肢骨及其连结

(一) 上肢骨及其连结

1. 上肢骨 上肢骨由上肢带骨和自由上肢骨组成。

(1) 上肢带骨 包括锁骨和肩胛骨。

1) 锁骨 呈“~”形弯曲，架于胸廓前上方，全长可在体表摸到。锁骨内侧端粗大，为胸骨端，有关节面与胸骨构成胸锁关节。外侧端扁平，称肩峰端，有关节面与肩胛骨的肩峰构成肩锁关节。锁骨支撑肩胛骨于胸廓之外，以保证上肢的灵活运动。

2) 肩胛骨 呈三角形，贴于胸廓的后外侧上份，介于第2到第7肋骨之间。可分为2个面、3个缘和3个角。腹侧面为一大的浅窝，称肩胛下窝。背侧面有一横列骨嵴，称肩胛冈，冈的外侧端向外侧伸展扩大，称肩峰。上缘短而薄，外侧部有肩胛切迹，更外侧有指状突起称喙突。外缘肥厚。内侧缘薄而锐利。外侧角肥厚，有朝外侧的梨形关节孟。上角平对第2肋。下角平对第7肋或第7肋间隙，为计数肋的标志。

(2) 自由上肢骨 包括肱骨、桡骨、尺骨、腕骨、掌骨和指骨。后三部分称手骨。

1) 肱骨 是臂的长骨，分为肱骨体和上、下端。上端有朝向后内方呈半球形的肱骨头，与肩胛骨的关节孟相关节。头周围的环形浅沟，称解剖颈。在肱骨头的外侧和前方各有隆起的大结节和小结节。上端与体交界处稍细，称外科颈。体中部的外侧面有三角肌粗隆。后面中部由上内向下外斜行的浅沟，称桡神经沟，下端外侧前面有肱骨小头；内侧部有肱骨滑车。滑车后面上方有鹰嘴窝。下端的两侧各有一突起称为内上髁和外上髁。内上髁后方有尺神经沟。

2) 桡骨 位于前臂外侧，分为一体两端。上端稍膨大称桡骨头，头的上面有关节凹，头的周围有环状关节面。头下面略细称桡骨颈，颈下部的前内侧有桡骨粗隆。桡骨下端膨大，其内侧面有尺切迹。外侧有一向下突起，称为桡骨茎突。下面有腕关节面与腕骨相关节。

3) 尺骨 位于前臂内侧，分为一体两端。上端粗大，有一向前的深凹，称滑车切迹。在其下方和后上方各有一突起，分别称为冠突和鹰嘴，冠突外侧面有桡切迹，冠突前下方的粗糙隆起称尺骨粗隆。尺骨下端称尺骨头，其前、外、后三面有环状关节面。头后内侧向下的突起，称尺骨茎突。

4) 腕骨 为8块短骨，排成近远二列。近侧列由桡侧向尺侧依次为手舟骨、月骨、三

角骨和豌豆骨。远侧列由桡侧向尺侧依次为大多角骨、小多角骨、头状骨和钩骨。

5) 掌骨 共 5 块, 由桡侧向尺侧分别称第 I ~ V 掌骨。分为近侧端的掌骨底, 远侧端的掌骨头和中间的掌骨体。

6) 指骨 共 14 块。除拇指仅有 2 节指骨外, 其余指均为 3 节, 由近侧至远侧依次为近节指骨、中节指骨和远节指骨。每节指骨都分指骨底、体和滑车三部分。

2. 上肢骨的连结 分为上肢带骨连结和自由上肢骨连结。

(1) 上肢带骨的连结 胸锁关节: 由锁骨的胸骨端与胸骨的锁切迹、第 1 肋软骨连结而成。关节内有关节盘。

(2) 自由上肢骨的连结

1) 肩关节 由肱骨头与肩胛骨的关节盂构成, 是典型的球窝关节。关节囊薄而松弛, 关节囊上方附着于关节盂的周缘, 下方附着于肱骨解剖颈。囊的上、前、后壁有肌腱纤维和韧带加强, 下壁无韧带和肌腱纤维加强, 故最为薄弱, 肩关节脱位时, 肱骨头常从下壁脱出。

肩关节的构造特点是肱骨头大, 关节盂浅而小, 关节囊薄而松弛。因此肩关节是人体中最灵活的关节, 可作屈、伸、收、展、旋内、旋外和环转运动。

2) 肘关节 是由肱骨下端与尺、桡骨上端构成的复关节, 包括三个关节: ①肱尺关节: 由肱骨滑车和尺骨滑车切迹构成; ②肱桡关节: 由肱骨小头和桡骨关节凹构成; ③桡尺近侧关节: 由桡骨环状关节面和尺骨桡切迹构成。3 个关节包裹在一个关节囊内, 囊的前、后壁薄而松弛, 两侧壁有韧带加强。此外, 在桡骨环状关节面周围还有桡骨环状韧带。容纳桡骨头在环内旋转而不易脱出。肘关节主要作屈、伸运动, 并参与旋前、旋后运动。

3) 前臂骨间膜 是坚韧的纤维膜, 连结于尺骨和桡骨的骨间缘之间。

4) 桡尺远侧关节 由桡骨的尺切迹和尺骨头构成。

5) 桡腕关节 又名腕关节, 由桡骨腕关节面和尺骨下方的关节盘作为关节窝, 手舟骨、月骨、三角骨的近侧面构成关节头。关节囊松弛, 四周都有韧带加强。桡腕关节可作屈、伸、收、展和环转运动。

6) 腕骨间关节 是腕骨相互间的连结, 活动度较小。

7) 腕掌关节 由远侧列腕骨与 5 块掌骨底构成。其中拇指腕掌关节做屈、伸、收、展、环转以及对掌运动, 其余各指的腕掌关节的运动范围都很小。

8) 掌指关节 由掌骨头与近侧指骨底构成, 可作屈、伸、外展和内收运动。

9) 指间关节 由相邻两节指骨构成, 可作屈、伸运动。

(二) 下肢骨及其连结

1. 下肢骨 下肢骨由下肢带骨和自由下肢骨组成。

(1) 下肢带骨 即髌骨, 是不规则骨, 由髌骨、坐骨和耻骨合成。在幼年时三骨之间为软骨结合, 成年后软骨骨化, 三骨融合为一块骨。髌骨外侧面中部有一深窝, 称髌臼, 由髌骨体、坐骨体和耻骨体融合而成。髌臼下方的大孔, 称闭孔。

髌骨构成髌骨上部, 分髌骨体和髌骨翼两部分。髌骨翼的上缘称髌嵴。髌嵴前端为髌前上棘, 后端为髌后上棘。髌前上棘后上方 5~7cm 处, 有一向外的突起, 称髌结节。髌骨翼内面的大浅窝称髌窝。髌窝的下界为圆钝的骨嵴, 称弓状线。髌骨翼后下方有耳状面与胫骨的耳状面相关节。

坐骨构成髌骨的下部，分坐骨体和坐骨支。坐骨体下端后部的粗大隆起称坐骨结节。坐骨结节后上方的尖形突起称坐骨棘，其上、下方分别有坐骨大切迹和坐骨小切迹。坐骨支是从坐骨结节向上、前、内伸出的细骨板，其末端与耻骨下支结合。

耻骨构成髌骨的前下部，分耻骨体上、下支。耻骨体向前内移行为耻骨上支，耻骨上支的上缘有一较锐的骨嵴，称耻骨梳。耻骨梳向前的突起，称耻骨结节。耻骨上支的末端急转向下移行为耻骨下支。耻骨上、下支移行部的内面有一椭圆形的粗糙面，称耻骨联合面。从耻骨结节到耻骨联合面上缘有一嵴，称耻骨嵴。

(2) 自由下肢骨 包括股骨、髌骨、胫骨、腓骨、跗骨、跖骨和趾骨。后三部分称足骨。

1) 股骨 是人体最长最结实的长骨，分一体两端。上端朝向内上方的球形膨大为股骨头。头下外侧的狭细部称股骨颈。颈与体连接处上外侧的隆起，称大转子；内下方的隆起，称小转子。股骨体后面纵行的骨嵴，称粗线。体的上外侧有臂肌粗隆。股骨下端有两个向后下方突出的膨大，并有光滑的关节面，分别称为内侧髁和外侧髁。

2) 髌骨 是人体最大的籽骨，位于股骨下端前面，在股四头肌腱内。

3) 胫骨 位于小腿的内侧。上端膨大，向两侧突出，形成内侧髁和外侧髁，二髁上面的关节面与股骨相应的髁相关节。上端前面的隆起称胫骨粗隆。下端内侧向下有一突起，称内踝。下端的下面于内踝的外侧面有关节面与距骨相关节。

4) 腓骨 位于小腿的外侧。上端膨大，称腓骨头。头下方缩细，称腓骨颈。下端膨大，称外踝，外踝内侧面有关节面与距骨相关节。

5) 跗骨 共7块，排成前、中、后三列。后列为距骨和跟骨，距骨上面的关节面，称距骨滑车，跟骨后端的隆突，称跟骨结节；中列为足舟骨；前列为内侧楔骨，中间楔骨、外侧楔骨和骰骨。

6) 跖骨 共5块，与掌骨相当。

7) 趾骨 共14块，与指骨类似。

2. 下肢骨的连结 下肢骨的连结包括下肢带骨的连结和自由下肢骨连结。

(1) 下肢带骨的连结

1) 耻骨联合 是两侧耻骨联合面借纤维软骨构成的联合。其上、下方均有韧带加强。

2) 骶髂关节 由髌骨的耳状面与骶骨的耳状面构成。关节囊厚而紧张，其前后方都有韧带加强其稳固性，运动度极小。

3) 骶结节韧带 起于骶尾骨的侧缘，止于坐骨结节。

4) 骶棘韧带 起于骶尾骨的侧缘，止于坐骨棘。上述两条韧带与坐骨大、小切迹共同围成坐骨大孔和坐骨小孔，二孔均有肌肉、血管和神经通过。

5) 骨盆 由左、右髌骨和骶骨、尾骨以及骨连结构成。骨盆借骶岬、两侧弓状线、耻骨梳、耻骨嵴和耻骨联合上缘连成的界线，分为上方的大骨盆和下方的小骨盆两部分。小骨盆有上、下两口：骨盆上口，由界线围成；骨盆下口，由尾骨尖、骶结节韧带、坐骨结节、坐骨支、耻骨下支和耻骨联合下缘围成。上、下口之间的腔称骨盆腔。骨盆有支持体重、保护盆腔脏器的功能，在女性还是胎儿娩出的产道。

(2) 自由下肢骨的连结

1) 髌关节 由髌臼和股骨头构成，是典型的杵臼关节。髌臼周缘附有髌臼唇，以增加

髌臼的深度。股骨头的关节面约为球形的 2/3，几乎全部纳入髌臼内。关节囊紧张而坚韧，上端附着于髌臼的边缘，下端附着于股骨颈前面大部分及后面内侧 2/3，因而股骨颈发生骨折时有囊内、外之分。关节囊周围有韧带加强，如前方的髌股韧带。另外，关节囊内还有股骨头韧带，内含营养股骨头的血管。关节囊后下壁较薄弱，髌关节脱位时，股骨头容易从下方脱位。髌关节可作屈、伸、内收、外展、旋内、旋外及环转运动，但运动幅度远不如肩关节。

2) 膝关节 为人体最大、最复杂的关节。由股骨下端、胫骨上端和髌骨构成。关节囊宽阔而松弛，附于各关节面的周缘，周围有韧带加强，以增加关节的稳固性。前方有自髌骨下缘至胫骨粗隆的髌韧带，它是股四头肌腱的下续部分；在内侧，有胫侧副韧带；在外侧，有腓侧副韧带。在囊内还有前交叉韧带和后交叉韧带，前者可限制胫骨前移，后者可限制胫骨后移。在股骨和胫骨之间有内侧半月板和外侧半月板，半月板可加深关节窝，增加关节的稳固性和运动中的灵活性，并能在运动中起缓冲作用。膝关节主要作屈、伸运动。膝半屈位时，小腿还可作旋转运动。

3) 踝关节 由胫、腓骨的下端与距骨滑车构成。关节囊前、后壁薄而松弛，两侧有副韧带加强，但内侧的坚韧，外侧的薄弱。踝关节能作背屈（伸）和跖屈（屈）运动。

四、颅骨及其连结

（一）颅的组成 颅位于脊柱上方，由 23 块骨组成，分脑颅和面颅两部分。

1. 脑颅骨 位于颅的后上部，共 8 块。其中不成对的额骨、筛骨、蝶骨和枕骨，成对的有颞骨和顶骨。它们构成容纳脑的颅腔。颅腔的顶称颅盖，由前方的额骨、后方的枕骨和二者之间的顶骨构成。颅腔的底由位于中央的蝶骨以及位于蝶骨后方的枕骨、两侧的颞骨、前方的额骨和筛骨构成。

2. 面颅骨 位于颅的前下部，共 15 块。其中不成对的有犁骨、下颌骨和舌骨，成对的有上颌骨、鼻骨、泪骨、颧骨、腭骨和下鼻甲。它们形成面部的骨性基础，分别围成眶腔、鼻腔和口腔，支持和保护感觉器，以及消化管和呼吸道的起始部分。在面颅诸骨中，上颌骨位于一侧面颅骨的中心，在它的内上部，内侧是鼻骨，后方是泪骨。上颌骨的外上方是颧骨，后内方是腭骨。上颌骨的内侧面参与鼻腔外侧壁的构成，其下部连有下鼻甲。下鼻甲的内侧有犁骨。两侧上颌骨的下方是下颌骨。下颌骨的后下方是舌骨。

（二）颅的整体观

1. 颅的顶面 在额骨与顶骨之间有冠状缝，左、右顶骨之间有矢状缝，顶骨与枕骨之间有人字缝。

2. 颅底内面 高低不平，由前向后呈梯状排列着颅前窝、颅中窝和颅后窝。

颅前窝 两侧为额骨眶板，与眶相邻。中央有筛骨的筛板，板上有许多筛孔，有嗅神经通过。

颅中窝 中部由蝶骨体构成，体上面的凹窝叫垂体窝。垂体窝后界高耸的小骨板叫鞍背，通常将垂体窝和鞍背称为蝶鞍。垂体窝前外侧有视神经管，与眶相通，有视神经通过。视神经管的外侧有眶上裂，亦与眶相通。在蝶骨体的外侧，从前内向后外有圆孔、卵圆孔和棘孔。外侧部与颅后窝之间的锥体形隆起是颞骨岩部，在岩部前面，有鼓室盖。

颅后窝 中部有枕骨大孔。孔的前方为斜坡，孔的前外缘有舌下神经管，孔的后上方有枕内隆凸，隆凸的两侧有横窦沟，并与乙状窦沟相连，后者终于颈静脉孔。颞骨岩部后面有