

高等美术院校系列教材

人体解剖

主编：范迎春

湖南美术出版社



【高等美术院校系列教材】

人体解剖

主编：范迎春

湖南美术出版社



高等美术院校系列教材

丛书策划: 左汉中 李 松
主 编: 朱训德
副主编: 郑林生 胡师正 谢 雳
编 委: 朱训德 郑林生 胡师正 谢 雳 陈和西
曲湘建 姜松荣 李蒲星 李荣琦 洪 琦
坎 勒 杨国平 严 明 陈飞虎 苏厂元
曾宪荣 许 彦 唐凤鸣 何 辉 蒋尚文
戴 端 孙湘明 何人可 文 术 焦成根
田绍登 舒湘汉 吴建陵

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖 / 范迎春主编. —长沙: 湖南美术出版社, 2005

(高等美术院校系列教材)

I.人... II.范... III.艺用人体解剖学—高等学校—教材 IV.J064

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第020905号

人体解剖

主 编: 范迎春
副主编: 陈清海
参与编写: 陈 池 谢旭斌
责任编辑: 李 松
责任校对: 徐 盾
出版发行: 湖南美术出版社
(长沙市东二环一段622号)
经 销: 湖南省新华书店
印 刷: 长沙化勘印刷有限公司
开 本: 787 × 1092 1/16
印 张: 7.5
印 数: 1-3000册
版 次: 2005年6月第1版 2005年6月第1次印刷
ISBN7-5356-2270-4/J · 2111
定 价: 20.00元

【版权所有, 请勿翻印、转载】

邮购联系: 0731-4787105 邮 编: 410016

网 址: www.arts-press.com

电子邮箱: market@arts-press.com

如有倒装、破损、少页等印装质量问题,
请与印刷厂联系调换。

目录

1	第一章 概论
1	一、引言
2	二、人体解剖结构概要
2	(一) 人体骨骼系统
7	(二) 人体肌肉系统
11	三、形体的基本规律
11	(一) 人体外形
12	(二) 人体比例
15	(三) 人体结构的几何形式因素
18	第二章 头部
18	一、头部的基本形态
19	(一) 头部的基本形体和比例
20	(二) 头部的基本动态和透视变化
21	二、头部的解剖结构概要
21	(一) 头部的骨骼及“骨点”
26	(二) 头部的肌肉结构
30	(三) 面部器官的结构与外形特征
34	(四) 表情与头部解剖结构的关系
35	三、头部形体的性别、年龄差异
37	(一) 性别差异
37	(二) 年龄差异
39	第三章 颈部
39	一、颈部是连接头部与躯干部的枢纽
39	二、颈部的解剖结构概要
39	(一) 颈部是通过颈椎骨连接头与躯干
39	(二) 颈部的肌肉结构
43	三、颈部肌肉运动决定头部的动态变化
45	四、颈部外形特征的性别、年龄差异
47	第四章 躯干
47	一、躯干的基本形态和比例
48	二、躯干的解剖结构概要
48	(一) 躯干骨骼

52	(二) 躯干肌肉
60	三、躯干运动的基本规律
60	(一) 脊柱是人体运动的中心轴
60	(二) 躯干运动的基本规律
60	四、躯干外形特征的性别、年龄与个性差异
62	(一) 性别差异
63	(二) 年龄差异
63	(三) 个性差异
66	第五章 上肢
66	一、上肢的基本形态和比例
66	(一) 基本形态
68	(二) 基本比例
68	二、上肢的解剖结构概要
68	(一) 上肢骨骼
71	(二) 上肢肌肉
74	(三) 关节
77	三、上肢运动的基本规律和透视变化
77	(一) 肌肉收缩产生上肢运动
80	(二) 上肢的运动规律
82	(三) 手的运动规律和透视变化
84	第六章 下肢
84	一、下肢的基本形态和比例
84	(一) 基本形态
85	(二) 基本比例
85	二、下肢的解剖结构概要
85	(一) 下肢骨骼
89	(二) 下肢肌肉
93	(三) 关节
95	三、下肢运动的基本规律和透视变化
95	(一) 肌肉收缩产生下肢运动
97	(二) 下肢运动的基本规律
98	(三) 足的运动规律和透视变化
100	第七章 人体运动规律与人体动态
100	一、人体运动规律

.00	(一) 人体各体块的形体关系
.03	(二) 人体重心和支撑面的关系
.03	(三) 人体的平衡能力
.03	二、人体动态分析
.03	(一) 人体关节的活动范围
.06	(二) 人体动态的基本特征
.07	(三) 人体动态的透视变化
.09	作品欣赏

第一章 概论

一、引言

人体是一个组织结构高度复杂的有机整体，是自然美的最高境界。人体无论在外形、色彩、曲线、运动感、节奏感等方面都富有一种特殊的美感，人体的均衡、曲直、对比、稳定、运动、节奏、变化、统一等都符合造型艺术美的形式因素，人体的造型是千变万化的自然形态中最完美、最和谐、最有生机的。因此，古往今来的很多艺术家们认为人体具有大自然所赋予的理想的数量关系和组成自然界的基本要素，即和谐、秩序、均衡、对称、比例等美的本质特征。正是出于这种对自身审美价值的认识，他们研究人体、表现人体，并把歌颂人体美作为一个崇高的理想，从而创造出许多杰出的人体艺术作品。人体艺术是人类艺术史上最璀璨的一颗明珠。（图1-1、图1-2、图1-3）

艺用人体解剖是从造型艺术的需要出发，研究人体解剖结构、比例、形态和运动规律的科学，是美术基础教学中一门必修的技法理论课程，也是为了画好人物必须掌握的绘画基础知识。

学习和掌握人体解剖知识是一个循序渐进的过程，没有捷径可走。首先需要把握人体总体的结构概况，然后再对各个体块、局部及它们之间的关系进行深入的认识、分析和研究。人体各部位的主要名称、形状应该记住，并且熟悉，对人体结构的形态和变化及人体运动规律的分析 and 研究是我们学习的重点。在学习过程中，除了掌握书本上的知识外，想像、记忆、默写是学习人体绘画的有效的方法，同时，应该深入生活，勤于写生，多多练习，只有这样才能帮助我们理解和掌握人体结构。



图1-1 威林多夫的维纳斯史前奥地利

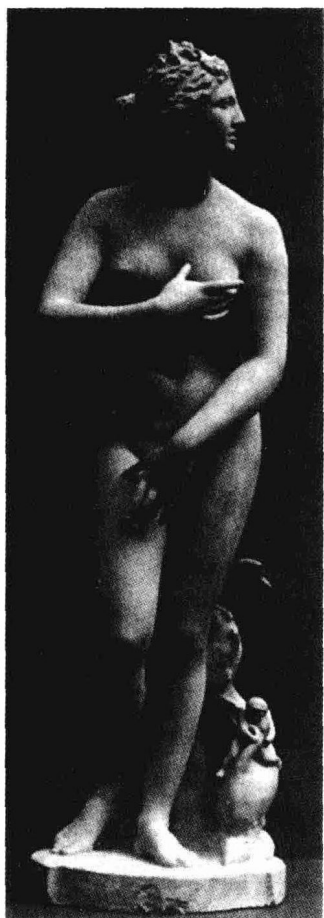


图1-2 美第奇的维纳斯 希腊



图1-3 夜 米开朗琪罗

二、人体解剖结构概要

人体的组织结构极其复杂,主要由骨骼系统、肌肉系统、神经系统、循环系统、呼吸系统、分泌系统等系统构成。在艺用人体解剖学中,我们主要的研究内容仅限于人体的骨骼系统、肌肉系统和相关的主要关节,以及它们在运动中体现在人体外形上的变化规律。

(一) 人体骨骼系统

人体内部骨骼是一个完整的系统,是人体结构的基础,其形式功能反映了人体的基本形态特征,在外形上决定着人体比例的长短、体形的大小、肢体的生长状态。

人体全身骨骼共有206块分为头、躯干、上肢和下肢四个部分,每一部分骨骼都是按其功能生成,并具有自身的完整性。它们通过软骨、韧带或关节巧妙地连接起来,组成全身形体内在的坚硬支架,能维持体形、支撑体重、保护内脏。同时,在骨骼外表覆盖着厚薄不同的皮肤和脂肪,还附有运动骨骼的许多肌肉,由此形成了富有节奏起伏的优美人体外形。

人体骨骼系统主要由以下部分组成。

1. 主要骨骼 (图1-4)

(1) 头部

脑颅——额骨、枕骨、颞骨、蝶骨。

面颅——上颌骨、鼻骨、颧骨、下颌骨。

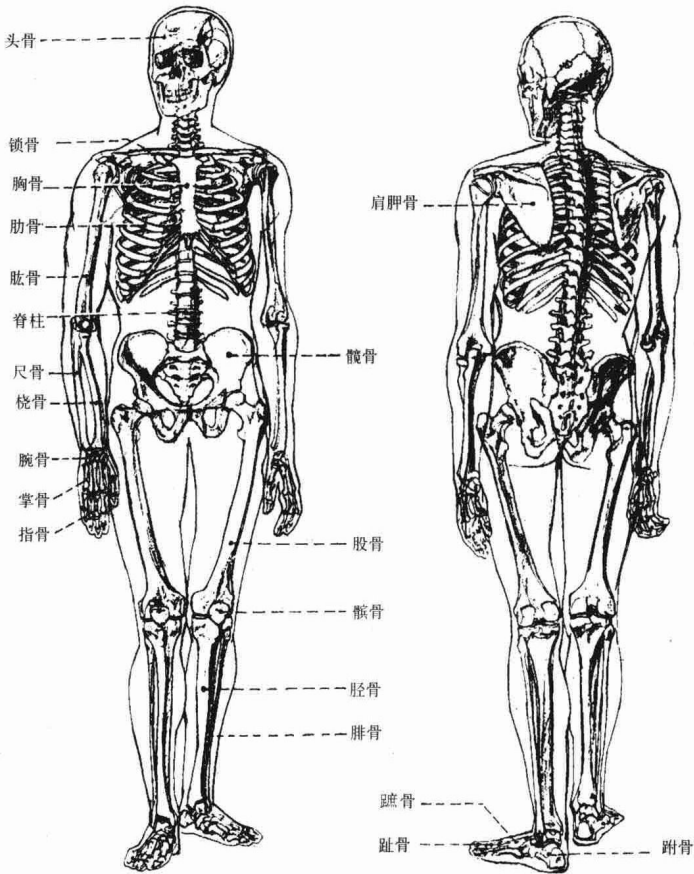


图 1-4 骨骼系统

(2) 躯干

脊柱——颈椎、胸椎、腰椎、骶椎、尾椎。

胸廓——由胸骨、肋骨、肋软骨与胸椎前后围合而成。

骨盆——由左右两个髋骨加骶骨、尾骨前后围合相接而成。

(3) 上肢

肩部——锁骨、肩胛骨。

上臂——肱骨。

前臂——尺骨、桡骨。

手部——腕骨、掌骨、指骨。

(4) 下肢

臀部——髋骨 (由髌骨、坐骨、耻骨构成)。

大腿——股骨。

膝部——髌骨。

小腿——胫骨、腓骨。

足部——跗骨、跖骨、趾骨。

2.主要关节

骨与骨通过软骨、韧带连接起来形成了人体运动的枢纽——关节。关节既能活动，又很牢固，关节间的软骨还可缓冲运动时对人的冲击和震荡。关节的组合形式多种多样，根据类型的不同，可分为球窝关节、滑车关节和鞍状关节；根据部位的不同，可分为肩关节、腰关节、膝关节、踝关节、腕关节和肘关节等。这些关节通过肌肉的收缩，能产生屈伸、外展、回旋等复杂多变的运动，这些关节运动使人体外形产生不同的变化，是我们研究人体解剖和描绘人体的重点。（图 1-5）

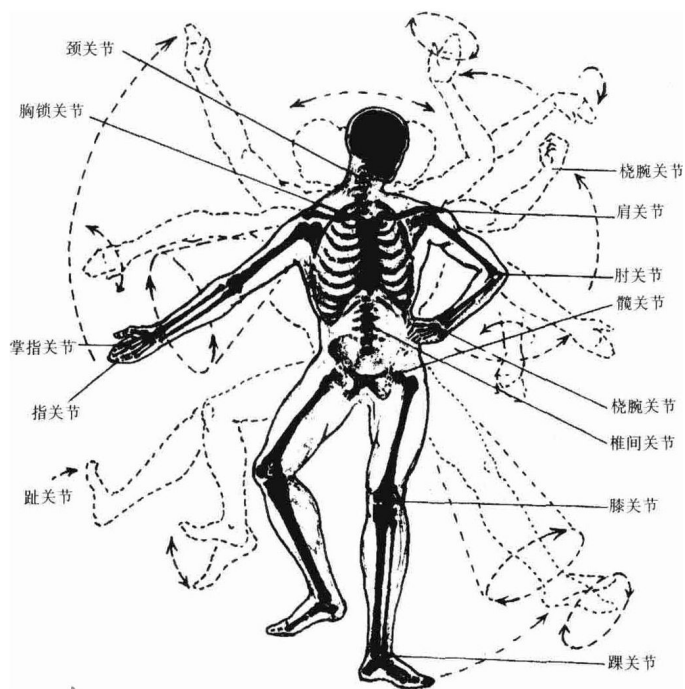


图 1-5 全身主要关节及运动示意图

3.骨点

人体的骨骼支架体现了人体的形态特征和功能。在人体的一些局部，骨骼在体表显露出来，代表了人体这些部位的外形特征。例如：头部、手、脚、四肢各关节等。即使骨骼上覆盖着厚厚的肌肉，其特征在总体上也能体现出来，这是因为人体形态的肌肉系统完全依附于骨骼的结构形式。

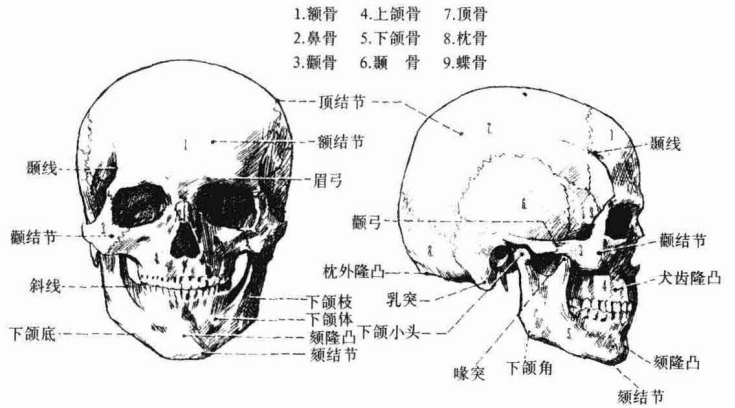


图 1-7 头部骨点示意图

(2) 軀干

脊柱——第七颈椎和其他脊椎骨的棘突。

胸骨——颈切迹、胸骨角、胸骨柄、胸骨体、剑突。

肋骨——肋弓、部分肋软骨及肋骨。

(3) 上肢

锁骨——肩峰端、胸骨端、锁骨全形。

肩胛骨——肩胛冈、肩峰、内角、下角、脊柱缘、腋缘、喙突。

肱骨——肱骨头、三角肌粗隆、外上髁、内上髁、鹰嘴窝。

尺骨——尺骨小头、茎突、尺骨线、尺骨鹰嘴。

桡骨——茎突、桡骨小头。

腕骨——手舟骨、月骨、三角骨、豌豆骨、大多角骨、小多角骨、头状骨、钩骨。八块腕骨构成整体，外表可见。

掌骨——第一掌骨、部分其他掌骨可见全长。屈指时可见掌骨小头。

指骨——全长、全形可见。

(4) 下肢

髌骨——由髌骨、耻骨、坐骨合成，通称胫骨。

髌骨——髌前上棘、髌嵴、髌后上棘。

耻骨——尺骨结节、尺骨联合。

坐骨——坐骨结节。

股骨——大转子、外侧髁、外上髁、内侧髁、内上髁、髌面。

胫骨——胫骨外侧髁、内侧髁、胫骨粗隆、胫骨前嵴、

胫骨内侧面、内髁。

腓骨——腓骨小头、外髁。

跗骨——可见跟骨跟结节。

跖骨——小头、基底。第一跖骨小头外露。

趾骨——基底、滑车。

(二) 人体肌肉系统

人体肌肉是人体运动的动力器官，是人的生命活动的重要体现，它与人体骨架共同构成了人体外形的轮廓和起伏变化。

肌肉在人体的大部分位置上显多层分布，并以人体中心轴为轴线对称生成。生成的方式与关节的运动轴线有关，在每个关节上都生成有两组作用力相反的肌肉，即伸肌和屈肌。骨骼肌的结构分可伸缩的肌腹和肌腱两部分，肌腹是肌肉能伸缩的动力部分，位于肌肉的中间，浑圆粗大；肌腹的两端是纤细而坚硬的肌腱。肌肉以肌腱附着在骨骼上，中间跨越一个或多个关节连接着另一骨骼。肌肉收缩，使骨与骨之间的距离或远或近，从而产生关节运动。肌肉是通过杠杆原理牵动骨骼来实现人体运动的，肌肉愈短，牵动的骨骼愈短，反之，则愈长。（图1-8）

肌肉的形态多种多样，长梭状的骨骼肌多位于四肢；扁平的阔肌多分布于胸、腹和背部，其肌腱亦呈扁平状，称腱膜；还有环形的肌肉位于面部的眼和口处，收缩时可使眼口闭合。

肌肉在人体运动中会出现松弛与紧张、收缩与伸张的状态，从而使人体的外形产生丰富的变化。当肌肉收缩、而处于紧张状态时，肌形会变得短而隆起，形状浑圆明显；当肌肉处于伸张松弛状态时，肌肉会变得软平，形状松软含蓄。

人体的肌肉有600块左右，在艺用人体解剖中，我们只研究对人体外部形态有直接影响的肌肉群，即从人体造型的外轮廓和起伏的关系出发，对有重要意义的浅层肌肉和部分深层肌肉进行研究。这一部分肌肉在人体上一般都以曲态的形状出现，它们与人体骨架共同构成了人体结构的曲线美。如女人体饱满而柔软的起伏，男人体坚实而厚重的体块感，这些都是人体造型的美感基础。

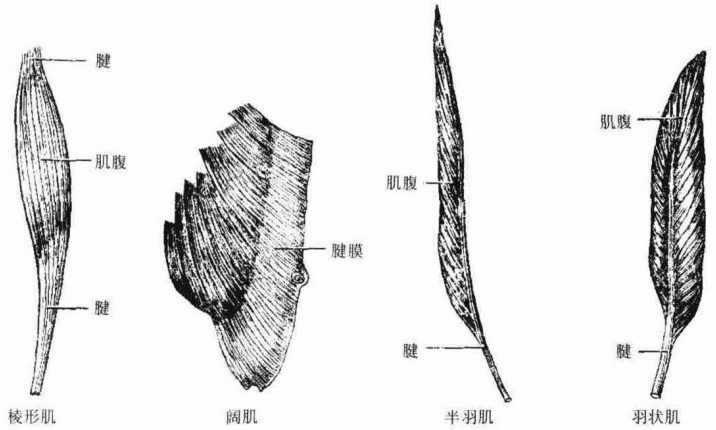


图 1-8a 骨骼肌的形状与结构

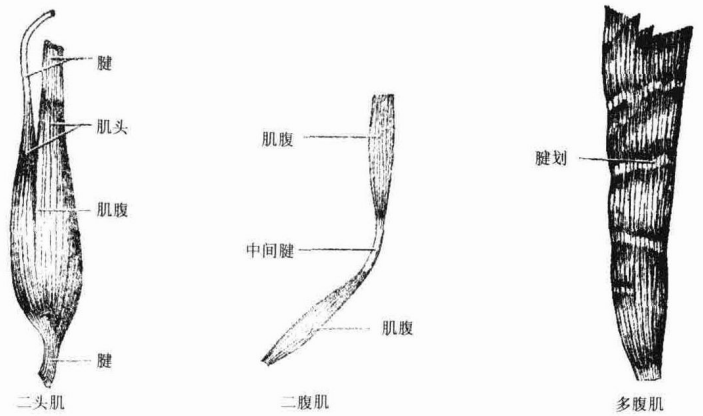


图 1-8b 骨骼肌的形状与结构

在人体研究和绘画训练中，我们应了解人体全身肌肉的分布状况，肌肉的名称、形状、体积，与周围肌肉、骨骼的相互关系。至少对人体表面的肌肉能够背记下来，或者默写出来。肌肉的名称常常与它所处的位置、形状、大小、作用、内外、前后、长短等有关，这能够帮助我们更容易地认识和加深对人体肌肉系统的记忆和理解。例如：

以位置命名的：如胸大肌肯定在胸部；腹直肌、腹外斜肌必然在腹部；肱肌、肱二头肌、肱三头肌一定在上臂，因为上臂内有肱骨；股直肌、股外肌当然在大腿上，因为大腿内有股骨；臀大肌、臀中肌一定与臀部有关，胫骨前肌应与小腿胫骨有关等等。

以形状命名的：如三角肌是三角形的，斜方肌是斜方形的，前锯肌是锯齿形的等等。

以大小命名的: 如胸大肌、臀大肌、大圆肌、小圆肌等等。

以作用命名的: 如咬肌是嘴咬东西时起作用的肌肉; 皱眉肌、降眉间肌都是使眉头皱拢和下降的肌肉; 肩胛提肌是上提肩胛骨的肌肉; 旋前圆肌是使前臂向前、向里旋转的肌肉等等。

以内外命名的: 如股内肌在股直肌的内面; 臀中肌必然在臀部中间等等。

以前后命名的: 如前锯肌、前斜角肌、中斜角肌、后斜角肌、胫骨前肌、胫骨后肌等等。

以起止命名的: 如颈部的胸锁乳突肌起于胸骨和锁骨, 止于耳后面的乳突上, 把起止三点的名称结合在一起, 就叫胸锁乳突肌; 又如前臂的肱桡肌起于肱骨止于桡骨的下端, 称为肱桡肌等等。

以长短命名的: 如腓骨长肌、腓骨短肌、桡侧腕长伸肌、桡侧腕短伸肌、趾长伸肌、趾短伸肌等等。

以特殊形状命名的: 如比目鱼肌、蚓状肌、帽状腱膜等等。

人体肌肉系统的肌肉很多, 其中与外形有关的肌肉就有310多对, 630余块, 名称相当复杂, 不容易记住, 但是, 只要我们掌握了肌肉命名的依据和方法, 有了一定的联想和规律, 再通过多观察、多默写、多练习, 就一定能够记住并熟练地运用到绘画中。下面, 我们根据头部、躯干部、四肢来对人体肌肉系统做简单的分类。(图1-9)

1. 头部

表情肌——眼轮匝肌、额肌、皱眉肌、降眉间肌、口轮匝肌、上唇方肌、颧肌、三角肌、笑肌、颞肌、下唇方肌、鼻肌、犬齿肌、颊肌等。

咀嚼肌——颞肌、咬肌。

2. 躯干

颈部——胸锁乳突肌、二腹肌、茎突舌骨肌、肩胛舌骨肌、胸骨舌骨肌、下颌舌骨肌、前斜角肌、中斜角肌、后斜角肌、头夹肌、颈阔肌等。

胸部——胸大肌、前锯肌。

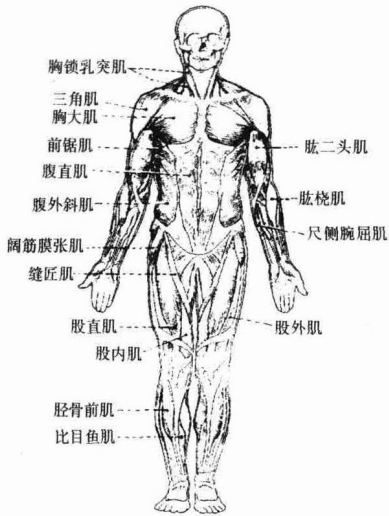


图 1-9a 人体全身肌肉示意图 (正面)

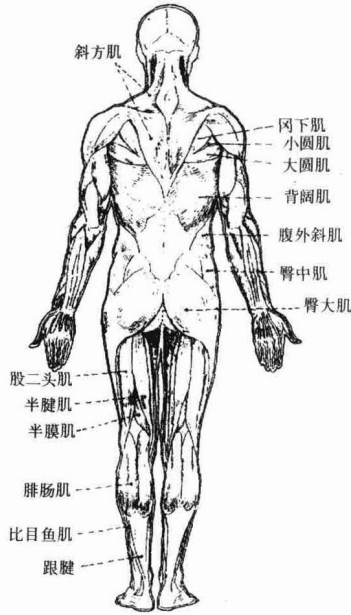


图 1-9b 人体全身肌肉示意图 (背面)

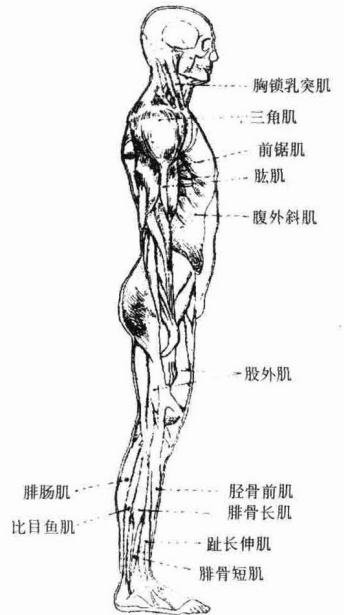


图 1-9c 人体全身肌肉示意图 (侧面)

腹部——腹直肌、腹外斜肌。

背部——斜方肌、背阔肌、骶棘肌。

3. 上肢

肩部——三角肌、冈下肌、小圆肌、大圆肌。

上臂——肱肌、肱二头肌、肱三头肌、肘后肌。

前臂——外侧肌群（肱桡肌、桡侧腕长伸肌、桡侧腕短伸肌）、掌侧肌群（旋前圆肌、桡侧腕屈肌、掌长肌、尺侧腕屈肌）、深层肌（指深屈肌、指浅屈肌、拇长屈肌）、背侧肌群（指总伸肌、小指固有伸肌、尺侧腕伸肌、食指固有伸肌、拇长展肌、拇短伸肌、拇长伸肌）。

手部——小指侧肌群、拇指侧肌群、骨间背侧肌。

4. 下肢

臀部——臀大肌、臀中肌、阔筋膜张肌。

大腿——前侧肌群（缝匠肌、股直肌、股内肌、股外肌）、后侧肌群（股二头肌、半腱肌、半膜肌）、内侧肌群（髂腰肌、耻骨肌、长收肌、股膜肌、大收肌）。

小腿——前侧肌群（胫骨前肌、趾长伸肌、拇长伸肌、腓骨第三肌）、外侧肌群（腓骨长肌、腓骨短肌）、后侧肌群（腓肠肌、比目鱼肌、趾长屈肌、胫骨后肌、拇长屈肌）。

足部——足背肌（趾短伸肌、拇短伸肌）、内侧肌群

(拇展肌等)、外侧肌群(小趾展肌等)、中间肌群(骨间背侧肌等)。

三、形体的基本规律

(一) 人体外形

人体是生物界发展的最高形式,是自然界最杰出的作品。它通过骨骼、关节、韧带、肌肉、神经等组织的联结和调控构成了一个完整的有机体,具有最合理的生物外形和最完整的协调能力。人体结构以脊柱为中线呈左右对称分布,并通过关节使各个部位产生运动,形成了复杂多变的人体外部形态。

人体外形一般分为头、躯干、上肢和下肢四个部分(图1-10),每个部分又可以分成几个小的部位。头部分为

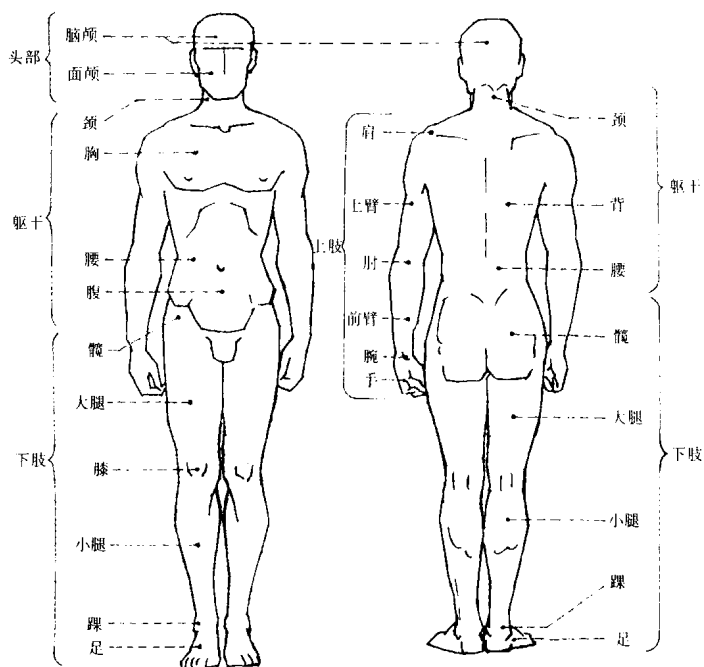


图1-10 人体外形示意图

脑颅和面颅两部分,脑颅位于眉以上到后脑,面颅位于眉以下,共同形成了人的头部轮廓。躯干由颈部、胸部、腹部、背部和腰部五个部分组成。上肢分为肩、上臂、肘关节、前臂、腕、手等部分,下肢可分为髋、大腿、膝关节、小腿、踝关节、足等部分。

人体各部位的划分,通常都是在人体各部位结构的