

家畜解剖生理学

(◎)

河南农学院畜牧兽医系

家畜解剖生理学教研组编

一九七二年八月

毛主席语录

教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合。

学制要缩短。课程设置要精简。教材要彻底改革，有的首先删繁就简。

目 录

第一章 畜体各部名称及方位	1
第一节 畜体各部的方位	1
第二节 畜体外表各部名称	2
第二章 运动系统	5
第一节 马的前肢骨骼	9
第二节 马的前肢关节	12
第三节 马的后肢骨	22
第四节 马的后肢关节	26
第五节 躯干及头部骨	35
第六节 躯干及头部关节	41
第七节 马的前肢肌肉	43
第八节 躯干及头部肌肉	50
第九节 马的后肢肌肉	54
第三章 细胞和组	59
第一节 细胞的构造	59
第二节 组织的构造	60
第四章 消化系统	71

消化系统解剖

- 第一节 马的消化系统 ----- 71
- 第二节 其它家畜消化系统的特点 ----- 89

消化生理

- 第一节 口腔内的消化 ----- 94
- 第二节 胃内的消化 ----- 95
- 第三节 肠内的消化 ----- 100
- 第四节 肠内的吸收 ----- 104
- 第五节 排粪 ----- 106

第五章 呼吸系统 ----- 107

呼吸系统解剖

- 第一节 马的呼吸系统 ----- 107
- 第二节 其它家畜呼吸器官的主要特征 ----- 115
- 第三节 家畜肺及心切迹的体表位置 ----- 115

呼吸生理

- 第一节 呼吸运动 ----- 116
- 第二节 呼吸运动的调节 ----- 118
- 第三节 气体的交换 ----- 120

第四节	血液中气体的运输	-----	121
第六章	循环系统	-----	123
	血液循环系统		
第一节	血液	-----	123
第二节	心脏	-----	130
第三节	血管	-----	133
第四节	心血管生理	-----	144
	淋巴循环系统		
第一节	淋巴管	-----	152
第二节	淋巴结	-----	152
第三节	组织液和淋巴	-----	155
	造血器官		
第一节	骨髓	-----	156
第二节	脾	-----	156
第七章	泌尿系统	-----	159
第一节	泌尿系统的构造	-----	159
第二节	尿泌	-----	162
第三节	尿的生成	-----	163
第四节	肾脏的机能及其调节	-----	164

第五节	排尿	-----	165
第八章	内分泌系统	-----	166
第一节	甲状腺	-----	166
第二节	甲状旁腺	-----	166
第三节	肾上腺	-----	167
第四节	胰岛	-----	168
第五节	脑垂体	-----	168
第六节	性腺	-----	169
第九章	体温	-----	170
第一节	正常体温	-----	170
第二节	体温的维持	-----	171
第三节	体温的调节	-----	172
第十章	神经系统	-----	173
	神经系统解剖		
第一节	脑与脊髓	-----	173
第二节	脑神经与脊神经	-----	177
第三节	植物性神经	-----	185
	神经系统生理		
第一节	神经的一般生理	-----	190
第二节	中枢神经系统生理	-----	193
第三节	植物性神经系统生理	-----	196
第四节	条件反射	-----	199

第一章 畜体各部名称及方位

“我们对于客观世界的认识，要有一个过程。”“开始只是看到过程中各个事物的现象方面，看到各个事物的片面，看到各个事物之间的外部联系。”为了认识畜体的结构和机能，我们就以畜体外表各部的名称及方位开始学习。

第一节 畜体各部的方位

为了明确畜体各器官的位置，我们在畜体身上设几个假想的平面，借此来确定某器官的位置。定位时家畜取站立姿势。

矢面：矢面是沿着身体纵轴而与地面垂直的面，其中有一个是**正中矢面**，把身体分为左右对称的两部分；在正中矢面左右可作很多与正中矢面平行的面，这些面均称为**矢面**。

外侧：外侧是距正中矢面较远的部位；**内侧**：内侧就是距正中矢面较近的部位。

额面：是沿身体纵轴而与地面平行的面。

背侧：是靠近背部的一侧；**腹侧**：是接近腹部的一侧。

横断面：是横着将身体区分为许多断面，此面与矢面及额面垂直。**前侧**表示近头的一侧；**后侧**表示近尾的一侧。

前肢和后肢的前面均称为**背侧**；前肢的后面称为**掌侧**；后肢的后面称为**跖侧**。四肢也可分**外侧**和**内侧**、**近端**和**远端**。近端是指靠近躯干的一端，远端是指离躯干较远的一端。

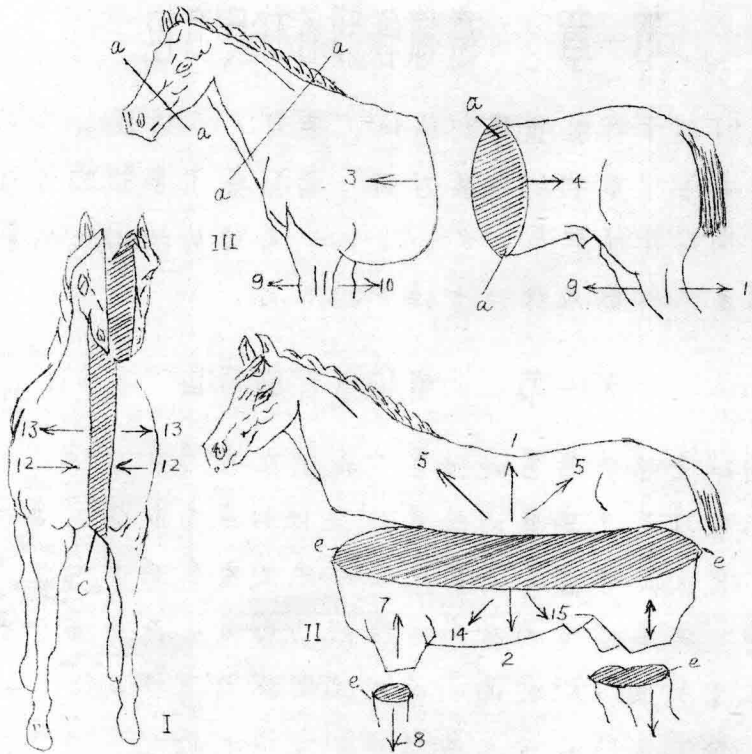


图 1. 畜体各种切面及方位确定

I—纵切；II—额切；III—横切。a-a—横切面；c—正中矢面；
e-e—额面。方位：1—背侧；2—腹侧；3—前侧（头侧）；4—后侧
（尾侧）；5—背前侧（前上方）；6—背右侧（后上方）；7—近侧；8—远
侧；9—背侧（四肢）；10—掌侧；11—跖侧；12—内侧；13—外侧；14—
前下方；15—后下方。

第二节 畜体外表各部名称

畜体外表可区分为：头部、躯干、前肢和后肢。

1、头部又分为：枕部、顶部、颞部、额部、眶下部、鼻部、
唇部、颊部、咬肌部和下颌部。

2、躯干部又分为：颈部、鬃甲部、背部、胸侧部、胸骨部、

腰部、腹部、荐部和尾部。

3. 前肢又分为：肩臂部、前臂部、腕部、掌部和指部。

4. 后肢又分为：臀部、股部、小腿部、跗部、跠部和趾部。

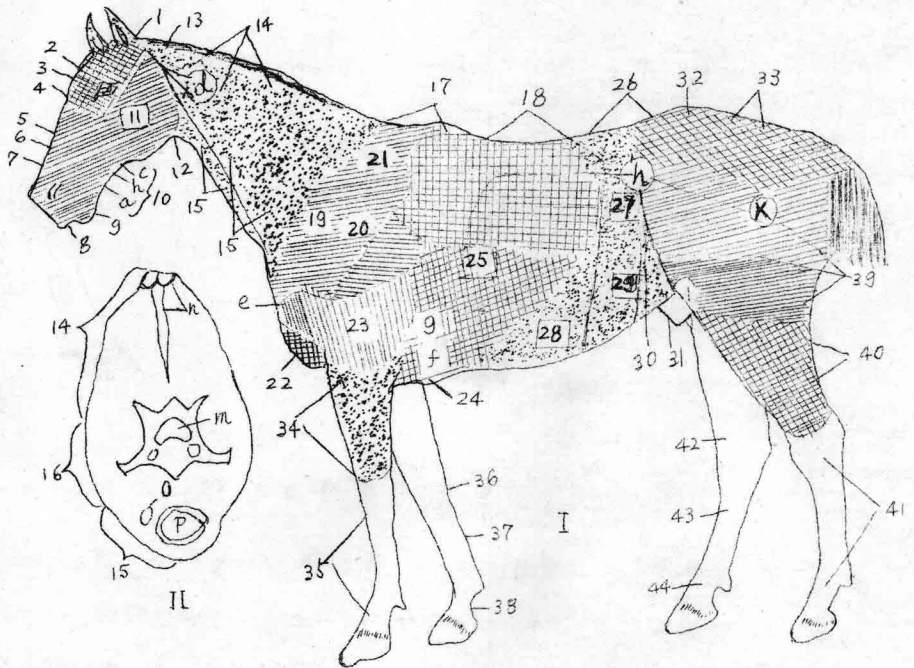


图2. 马体各部名称(I)及颈部横断面的后侧面(II):

颞部(1-4): 1-枕部; 2-顶部; 3-颞部; 4-额部。面部(5-11):
 5-眶下部; 6-鼻背; 7-鼻侧部; 8-唇部; 9-颊部; 10-颊部—分上颌(a).
 齿部(b)及下颌部(c); 11-咬肌部。颈部(12-16): 12-喉部; 13-腮部;
 14-颈上部; 15-颈上部; 16-肱(臂)头肌部。胸背部(17-25): 17-臀甲部;
 18-背部; 19-肩胛部; 20-肩胛部; 21-肩胛软骨部; 22-胸前部; 23-肱部;
 24-胸部; 25-肋部; 腰腹部(26-31): 26-腰部; 27-髌部; 28-剑状软
 骨部; 29-脐部; 30-腹股沟部; 31-耻骨部; 荐臀部(32-33): 32-荐部;
 33-臀部。前肢各部(34-38): 34-前臂部; 35-前脚; 36-腕部;
 37-掌部; 38-指部。后肢各部(39-44): 39-股部; 40-小腿部;
 41-后脚; 42-跗部; 43-跠部; 44-趾部。α-环椎棘外缘; c-肩关节部; f-
 肘突部; g-肘线; h-髓结节的位置; i-膝关节部; k-髓关节部; m-颈椎;
 n-项韧带; o-食管。

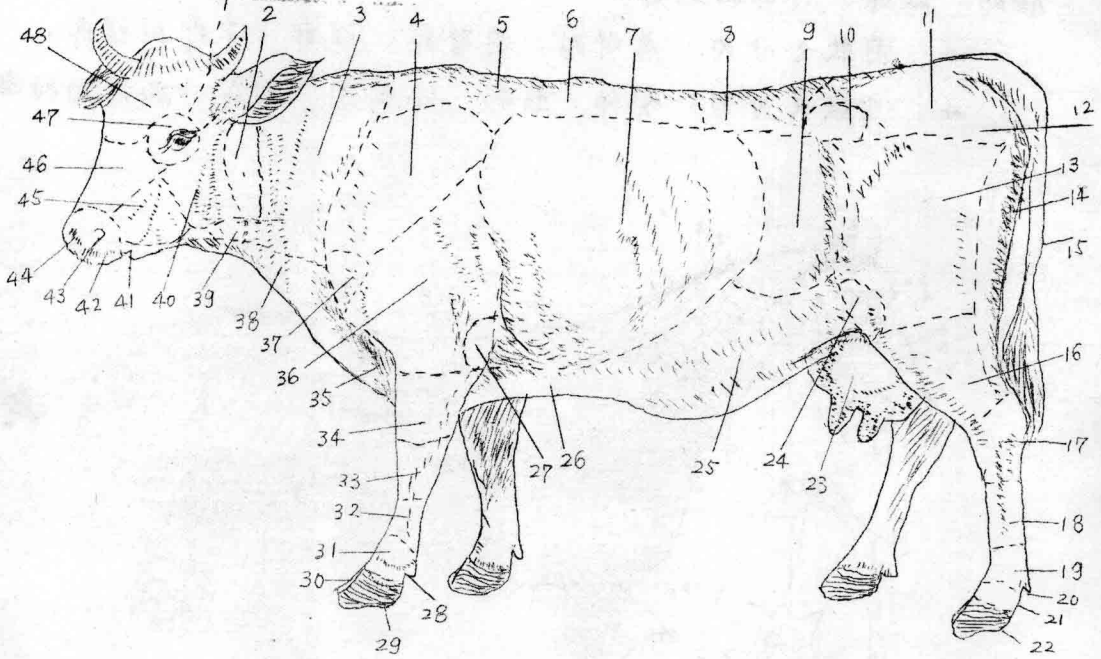


图3. 牛的全身各部名称;

1-颞部; 2-腮腺部; 3-颈背侧部; 4-肩胛部; 5-髻甲; 6-脊; 7-胸壁;
8-腰部; 9-髻部; 10-髓结节; 11-臀部; 12-坐骨端; 13-股部; 14-股部后缘;
15-尾; 16-小腿部; 17-跗部; 18-跖部; 19-第一跖关节; 20-系部(第一跖骨);
21-蹄冠(第二跖骨); 22-后蹄(17-22总称后脚); 23-乳房; 24-膝部; 25-腹下部;
26-胸骨后部; 27-肘突; 28-系部(前肢); 29-前蹄; 30-蹄冠(前肢);
31-第一指关节; 32-掌部; 33-胸部(28-33总称前脚); 34-前臂部; 35-前胸
部; 36-臂部; 37-肩关节; 38-颈下缘; 39-喉部; 40-咬肌部; 41-下唇;
42-上唇; 43-鼻孔; 44-唇鼻镜; 45-颊部; 46-鼻部; 47-眶部; 48-颞部。

第二章 运动系统

家畜是一个有机的整体，它是由许多系统（如消化系统，呼吸系统、运动系统等）所组成。各个系统又是由许多器官（如消化系统由口腔、咽、食管、胃、肠等）所组成，每个器官执行一定的机能。

运动系统包括骨骼、关节和肌肉。

骨 骼：

骨的一般构造包括骨膜、内部构造及骨髓等。

骨膜——被盖在骨的表面，为淡红色，由緻密结缔组织构成的坚韧的薄膜。

骨的内部构造分密质和松质二部，密质为骨干，松质为骨骺。骨髓存在于长骨的髓腔，及松质部的腔隙内。骨髓从颜色上分红、黄二种，红骨髓有造血机能，黄骨髓含有脂肪成分。

骨的组织成分根据新鲜骨的分析：水占 50%，脂肪占 15.75%，其他有机质占 12.4%，无机质占 21.85%，家畜缺钙容易得软骨病。

骨的构造和形态是和家畜有机体的机能相适应。

根据骨的形态可分为长骨、短骨和扁骨。

长骨又分为管状长骨和弓形长骨。管状长骨外形呈圆柱状或棱柱状，长度比横径大，如四肢骨。弓形长骨，长而弯曲，呈弓形。如肋骨。短骨——骨体小，长度、宽度和厚度基本相似。如腕骨跗骨等。扁骨——为比较宽平的板状骨，多位于腔洞的周壁。如构成颅腔壁之骨属于扁骨。

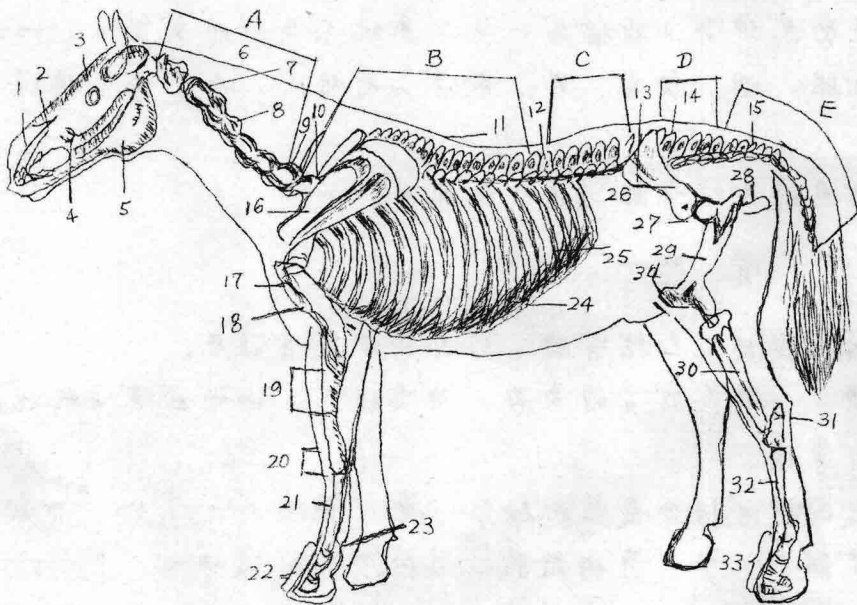


图4. 马全身为骨骼侧面:

1—前颌骨; 2—鼻骨; 3—额骨; 4—上颌骨; 5—下颌骨; 6—寰椎; 7—枢椎; 8—第四颈椎; 9—第七颈椎; 10—第一胸椎; 11—最后胸椎; 12—第一腰椎; 13—最后腰椎; 14—荐骨; 15—尾椎; 16—肩胛骨; 17—肱骨; 18—胸骨; 19—前臂骨; 20—腕骨; 21—掌骨; 22—指骨; 23—子骨; 24—肋软骨; 25—肋; 26—髌骨; 27—耻骨; 28—坐骨; 29—股骨; 30—小腿的胫骨和腓骨; 31—跗骨; 32—跖骨; 33—趾骨; 34—膝盖骨。

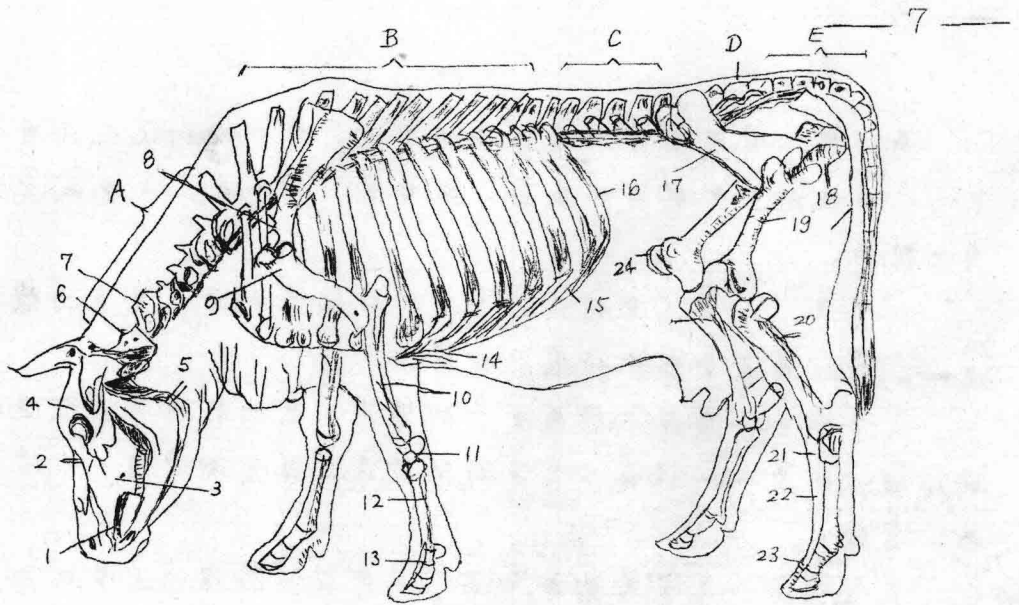


图5. 牛全身骨骼的侧面

A—颈部；B—胸部；C—腰部；D—荐部；E—尾部。

1—前颌骨；2—鼻骨；3—上颌骨；4—颞骨；5—下颌骨；6—寰椎；7—枢椎；
8—肩胛骨；9—肱骨；10—前臂骨；11—腕骨；12—掌骨；13—指骨；14—胸骨；
15—由肋软骨组成的肋弓；16—肋；17—髌骨；18—坐骨；19—股骨；20—小腿
骨；21—跗骨；22—跖骨；23—趾骨；24—膝盖骨。

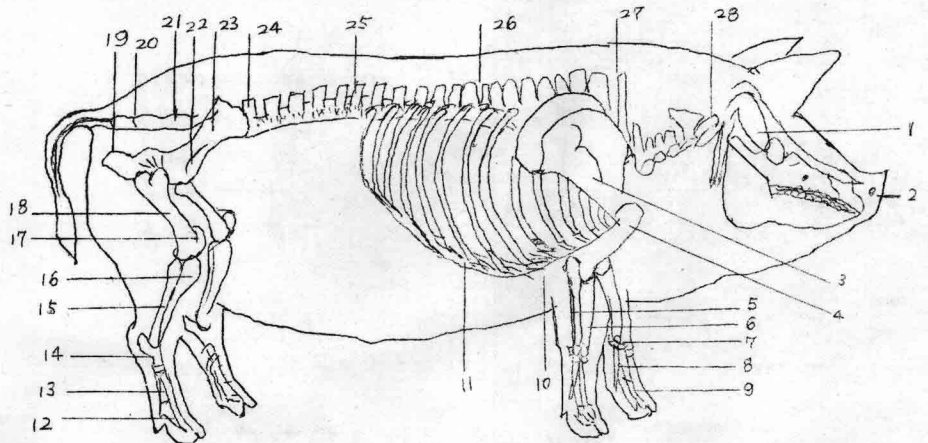


图6. 猪的骨骼

1—头骨；2—吻骨；3—肩胛骨；4—肱骨；5—尺骨；6—挠骨；7—腕骨；8—掌骨；
9—指骨；10—胸骨；11—肋；12—趾骨；13—跖骨；14—跗骨；15—胫骨；16—髌骨；
17—膝盖骨；18—股骨；19—坐骨；20—尾椎；21—荐骨；22—耻骨；23—骨；
24—第六腰椎；25—第一腰椎；26—胸椎；27—第七颈椎；28—第一颈椎。

关 节：

畜体骨与骨形成可动的连接叫关节。关节的构造有同有异，它们的构造特点是都有关节面，关节腔，关节束，大多数关节还有侧韧带。

关节面——骨与骨相连的光滑面叫做关节面。关节面被盖有透明软骨，有减少摩擦和震动作用。

关节束——是指包围着关节的膜束，关节束有紧密相连的两层构成。外层叫纤维层，内层叫滑膜层，能分泌滑液，润滑关节，减少摩擦。

关节腔——关节束和关节面之间形成的腔隙叫关节腔。正常情况下关节腔内有少量滑液。

关节韧带——多位于关节束的内、外侧，是由緻密结缔组织构成。紧贴关节束纤维层表面。韧带有关节的作用。

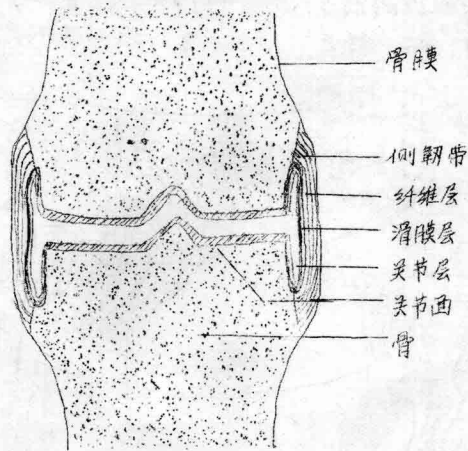


图7. 关节构造模式图

第一节 马的前肢骨骼

前肢骨骼包括肩甲骨、臂骨、前臂骨、腕骨、掌骨、指骨和籽骨。

肩甲骨——为三角形的板状骨，位于胸腔侧壁，由后上方斜向前下方。肩甲骨有前角、后上角和关节角之分。肩甲骨外面有一条纵走的隆起，称肩甲窝。肩甲骨前角部有膊尖穴，后角部有膊栏穴。肩甲骨下角的关节窝与臂骨构成关节。上缘有肩甲软骨附着。

臂骨——为管状长骨。由前上方斜向后下方。臂骨上端有臂骨头，头的两侧有隆起，分别称外侧隆起，内侧隆起，外侧隆起大。臂骨中部外侧有三角肌隆起，下端有外侧髁和内侧髁，内、外髁的上方隆起分别称为外上髁、内上髁。

前臂骨——为管状长骨。包括挠骨和尺骨。挠骨在前尺骨在后。挠骨上端有供韧带附着的韧带结节，外侧韧带结节较大，尺骨下端逐渐变细在挠骨上1/3处与挠骨相愈合。尺骨上端的突起叫肘突，肘突的顶端叫肘结节。

腕骨——包括七块短骨，分上下两列，由内向外排列顺序：上列：内腕骨，中间腕骨，外腕骨，舟腕骨，下列：第二腕骨、第三腕骨，第四腕骨。

掌骨——共三块，由内向外称第二、第三、第四掌骨。其中以第三掌骨最发达叫大掌骨，第二第四掌骨叫小掌骨，大掌骨位于中间。小掌骨下端是临床上掌神经封闭的地方。

指骨——包括系骨、冠骨和蹄骨。系骨是较小的管状骨，位于大掌骨与冠骨之间。冠骨近似方形，位于系骨与蹄骨之间。蹄骨为一短骨，其背缘中央有个三角形的伸腱突，是指总伸肌腱的止点，后下方粗糙部分叫屈腱面，是指深层肌腱的止点。

籽骨——位于指关节的後面，分上、下籽骨。上籽骨有二块，位于系关节後面（又称球节）；下籽骨一块，位于蹄骨後面。

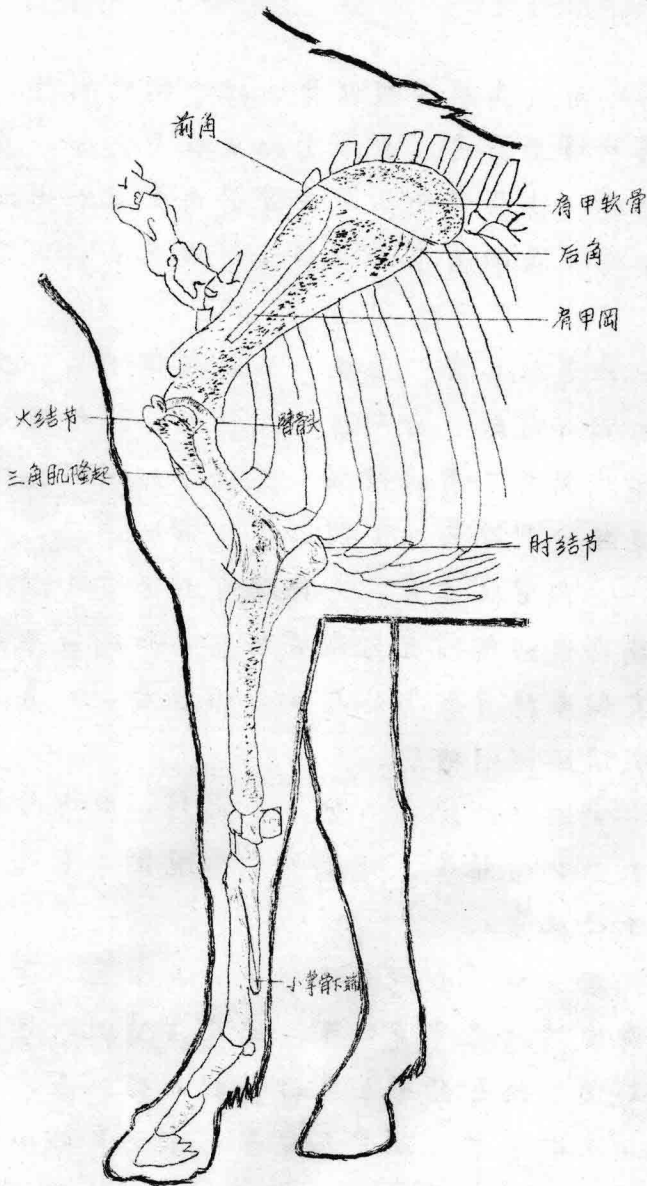


图 8-1 马的前肢骨骼(外侧)

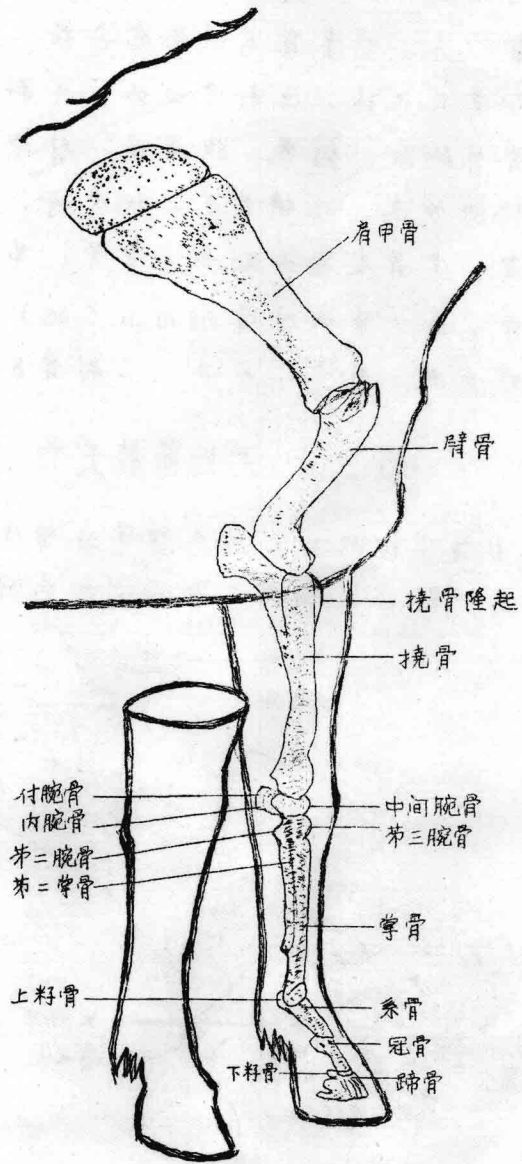


图8-2 马的前肢骨骼(内侧)