

牛病学

李培元 郑星道 包俊珊 编
白景煌 何春林 贾忠山

吉林人民出版社

NILBINGXUE

牛 病 学

李培元 郑星道 包俊珊 编
白景煌 何春林 贾忠山

吉林人民出版社

审 稿 者

祝玉琦 韩有库 吴清源
何明伍 王殿瀛 周颐载
李 哲 景在新

绘 图 人 员

何春林 韩 宇 石永春
刘润铮

牛 病 学

李培元 郑星道 包俊珊 编
白景煌 何春林 贾忠山

*

吉林人民出版社出版 吉林省新华书店发行
长春新华印刷厂印刷

*

787×1092毫米16开本 32印张 4插页 760,000字

1984年8月第1版 1984年8月第1次印刷

印数：1—17,660册

统一书号：16091·352 定价：3.90元

前 言

大力发展养牛业，对于促进畜牧业生产，改善人民生活，支援四化建设，有着重要意义。但牛的疾病种类很多，不仅危害牛的健康，降低产品的质量和数量，甚至造成死亡，严重影响养牛业的发展。因此，牛病防治工作，必须引起足够的重视。

为了普及和提高防治牛病的科学知识，我们在总结教学、科研和临床经验的基础上，学习和总结广大畜牧兽医工作者的丰富经验及发明创造，吸收国内外有关的新理论和先进技术，编写了这本书。

牛病学是防治牛病的科学，涉及的学科比较广泛，包括牛体解剖生理、诊疗技术、传染病、寄生虫病、内科病、中毒病、外科病、产科病和新生犊牛病九个部分。本书所介绍的二百多种疾病，均以解剖生理学、生物化学、病理学、药理学、微生物学以及家畜饲养学和营养学为基础。研究牛病的发生原因，阐述发病的机理、病理解剖学变化和临床症状。用辩证唯物主义观点分析疾病的性质和建立诊断、判定病程和预后。在“预防为主”、“中西结合”的原则指导下，制定有效的防治措施，反映国内外的先进成就和发展趋势。在理论上比较系统的论述，在临床上从实际出发，切实可行，能够使读者掌握理论与实践相结合的知识。因此可作高等、中等农业院校畜牧兽医专业师生、科研人员和广大畜牧兽医工作者的参考书。

编写本书承蒙中国人民解放军兽医大学、吉林农业大学畜牧兽医系有关的同志进行审稿，提出了许多宝贵的意见，在此深致谢意。

由于我们的水平有限，缺点错误及不足之处必定难免，诚恳希望读者提出批评指正。

编 者

1982.5.

目 录

第一章 解剖生理	1
运动器官系统	1
一、骨	1
二、关节	7
三、肌肉	9
消化器官系统	15
一、口腔和咽	16
二、食管和胃	18
三、肠	20
四、腹膜	23
呼吸器官系统	23
一、鼻	23
二、咽和喉	24
三、气管和支气管	25
四、肺	25
五、胸膜和纵隔	26
六、呼吸运动	26
七、气体交换及运输	27
泌尿器官系统	28
一、肾脏	28
二、输尿管	29
三、膀胱	29
四、尿道	29
五、尿的生成	29
六、肾脏的其他功能	30
生殖器官系统	30
一、母牛生殖器官	30
二、乳房的解剖	31
三、乳腺生理	32
四、公牛生殖器官	33
循环器官系统	35
一、心血管系统	35
二、淋巴循环系统	47

三、造血器官	52
内分泌器官	
一、脑垂体	52
二、甲状腺	53
三、甲状旁腺	53
四、肾上腺	53
五、松果体	53
新陈代谢	53
一、蛋白质的代谢	54
二、脂肪的代谢	55
三、糖类的代谢	57
四、水及无机盐的代谢	58
神经系统	61
一、中枢神经	62
二、外周神经	67
第二章 诊疗技术	77
保定法	77
一般检查	79
系统检查	81
一、循环系统	81
二、呼吸系统	81
三、消化系统	82
四、泌尿系统	83
五、神经系统	84
六、生殖系统	85
实验室检查	91
一、血液检查	91
二、尿液检查	99
三、粪便潜血及虫卵检查	103
四、渗出液和漏出液检查	104
五、肝功能检查	105
六、微生物学检查	115
七、毒物检查	143
投药、导胃及灌肠法	148
消毒和灭菌法	149
注射法	150
穿刺法	151
麻醉法	152
手术基本操作	156

绷带法.....	160
断角术.....	161
多头蚴包裹摘除术.....	161
剖腹产术.....	163
瘤胃切开术.....	166
公牛去势术.....	168
常用针灸穴位.....	169
第三章 传染病	178
炭疽.....	178
气肿疽.....	181
巴氏杆菌病.....	184
恶性水肿.....	188
口蹄疫.....	189
牛瘟.....	193
恶性卡他热.....	194
牛流行性感胃.....	196
传染性角膜结膜炎.....	198
钩端螺旋体病（细螺旋体病）.....	199
牛痘.....	203
牛放线菌病.....	205
匍行疹.....	207
破伤风.....	209
结核病.....	212
坏死杆菌病.....	217
牛副结核病.....	219
弧菌病.....	222
牛传染性鼻气管炎.....	224
牛病毒性腹泻.....	226
布氏杆菌病.....	227
牛传染性胸膜肺炎（牛肺疫）.....	236
伪狂犬病.....	240
肉毒梭菌中毒病.....	242
大肠杆菌病.....	244
牛沙门氏杆菌病.....	247
第四章 寄生虫病	254
肝片形吸虫病.....	255
胰阔盘吸虫病.....	257
双腔吸虫病.....	257
前后盘吸虫病.....	258

鸟毕吸虫病	259
分体吸虫病	260
绦虫病	264
牛囊尾蚴病	265
多头蚴病	266
棘球蚴病	267
细颈囊尾蚴病	268
捻转胃虫病	268
钩虫病	270
结节虫病	270
鞭虫病	271
夏伯特线虫病	272
牛蛔虫病	272
肺虫病	273
眼虫病	275
丝虫病	275
蜱	276
螨病	279
蠕形螨病	281
皮蝇蛆病	281
吸血昆虫	283
环形泰勒焦虫病	286
巴贝西虫病	288
牛边虫病	289
牛球虫病	290
牛贝诺孢子虫病	290
肉孢子虫病	293
伊氏锥虫病	294
毛滴虫病	295
第五章 内科病	297
口炎	297
咽炎	298
食管阻塞(草噎)	300
前胃弛缓	301
瘤胃积食	302
瘤胃臌气	305
瓣胃阻塞	307
创伤性网胃炎	308
真胃阻塞	311

真胃炎·····	313
真胃溃疡·····	314
真胃变位·····	315
真胃扭转·····	316
消化不良·····	317
粘液膜性肠炎·····	318
肠便秘·····	319
肠套叠·····	320
肠扭转·····	321
腹膜炎·····	322
急性实质性肝炎·····	322
鼻出血·····	324
支气管炎·····	326
支气管肺炎·····	328
肺出血·····	329
肺充血和肺水肿·····	330
肺气肿·····	332
大叶性肺炎·····	334
肺坏疽·····	336
胸膜炎·····	337
心肌炎·····	338
心脏衰竭·····	339
创伤性心包炎·····	340
肾炎·····	341
肾盂肾炎·····	342
膀胱炎·····	343
膀胱麻痹·····	344
血尿·····	345
日射病·····	346
热射病·····	347
脑膜脑炎(脑黄)·····	347
癫痫·····	349
贫血·····	350
骨软病·····	351
佝偻病·····	352
衰竭症·····	353
醋酮血病·····	353
荨麻疹·····	354
异嗜症·····	355

青草搐搦	356
白血病	357
第六章 中毒病	359
氢氰酸中毒	359
亚硝酸盐中毒	361
马铃薯中毒	364
亚麻籽饼中毒	365
蓖麻籽中毒	366
蕨中毒	368
食盐中毒	369
人尿中毒	370
尿素中毒	370
氨中毒	372
有机磷农药中毒	373
有机氯农药中毒	377
有机汞农药中毒	380
氟中毒	383
砷中毒	387
黄曲霉毒素中毒	390
霉稻草中毒	392
第七章 外科病	394
创伤	394
挫伤	397
血肿	398
淋巴外渗	399
脓肿	400
蜂窝织炎	401
败血症	402
角折	404
豁鼻	404
副鼻窦炎	405
结膜炎	406
角膜炎	407
颈静脉炎	408
颈部挽具伤	409
胸壁透创	410
腹壁透创	411
腹疝	412
直肠脱	415

尿石症·····	416
膀胱破裂·····	417
包皮·····	419
阴茎损伤·····	420
关节创伤·····	421
关节扭挫·····	422
关节脱位·····	423
脱膊·····	425
浆液性滑膜炎·····	426
化脓性关节炎·····	427
关节周围炎·····	427
骨折·····	428
腱炎·····	431
腱鞘炎·····	432
粘液囊炎·····	432
外周神经麻痹·····	433
蹄底挫伤·····	435
趾间皮炎·····	435
腐蹄病·····	436
风湿病·····	437
肿瘤·····	439
【附】四肢病的诊断·····	443
第八章 产科病 ·····	449
流产·····	449
孕畜浮肿·····	451
子宫出血·····	452
孕畜截瘫·····	452
子宫扭转·····	453
胎衣不下·····	455
阴道脱及子宫脱·····	457
难产·····	460
产后截瘫·····	476
生产瘫痪·····	476
产后败血症·····	478
阴道炎·····	479
子宫破裂·····	480
子宫内膜炎·····	481
卵巢囊肿·····	483
持久黄体·····	485

输卵管炎.....	486
乳房创伤.....	486
乳房浮肿.....	487
无乳及泌乳不足.....	487
乳池狭窄及闭锁.....	488
漏乳.....	489
血乳.....	489
乳房炎.....	490
公牛不育.....	492
第九章 新生犊牛病	495
窒息.....	495
便秘.....	495
脐炎.....	496
脐出血.....	496
脐尿管痿管.....	497
孱弱.....	497

第一章 解剖生理

运动器官系统

牛的运动器官系统主要是由骨、关节和肌肉三大部分组成。骨构成身体坚固的支架，在运动时起着杠杆作用，关节是运动杠杆的枢纽，肌肉是运动的动力器官。

一、骨(Ossa)

牛全身的骨骼可划分为头骨、躯干骨和四肢骨。

【躯干骨】

脊柱(Columna vertebralis) 由颈椎、胸椎、腰椎、荐椎和尾椎所组成，脊柱前端与头骨相接，后部是尾椎。

椎骨(Vertebrae)由椎体、椎弓和由椎弓发出的突起所组成。椎体位于椎骨腹侧，前面突出的椎头和后面凹陷的椎窝借椎间纤维软骨与相邻的椎骨连接。椎弓与椎体围成椎孔，各段椎骨的椎孔依次相连形成椎管，管内容纳脊髓。椎弓后有独立的椎间孔，是神经和血管出入椎管的通路。椎弓背侧伸出比较发达的棘突，各段椎骨的棘突形态、长度和方向都不同。颈椎棘突比较短，不发达，胸椎和腰椎棘突比较宽大，胸椎棘突尤其高长。荐椎棘突顶端愈合成粗厚的荐骨正中嵴，从椎弓向两侧伸出一对横突，椎弓背侧前后各有一对关节突。棘突、横突和关节突供脊柱的肌肉和韧带附着。

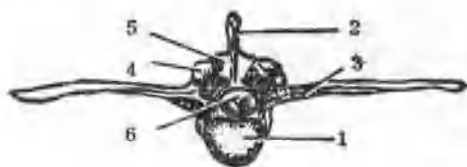


图1—1 典型椎骨

1. 椎头 2. 棘突 3. 横突 4. 关节前突 5. 关节后突 6. 椎体

颈椎(Vertebrae cervicales): 有7个，第1颈椎呈环形又叫环椎，第2颈椎叫枢椎，第3~7颈椎短而阔，横突分两支，前后关节突发达，椎头、椎窝大而明显。

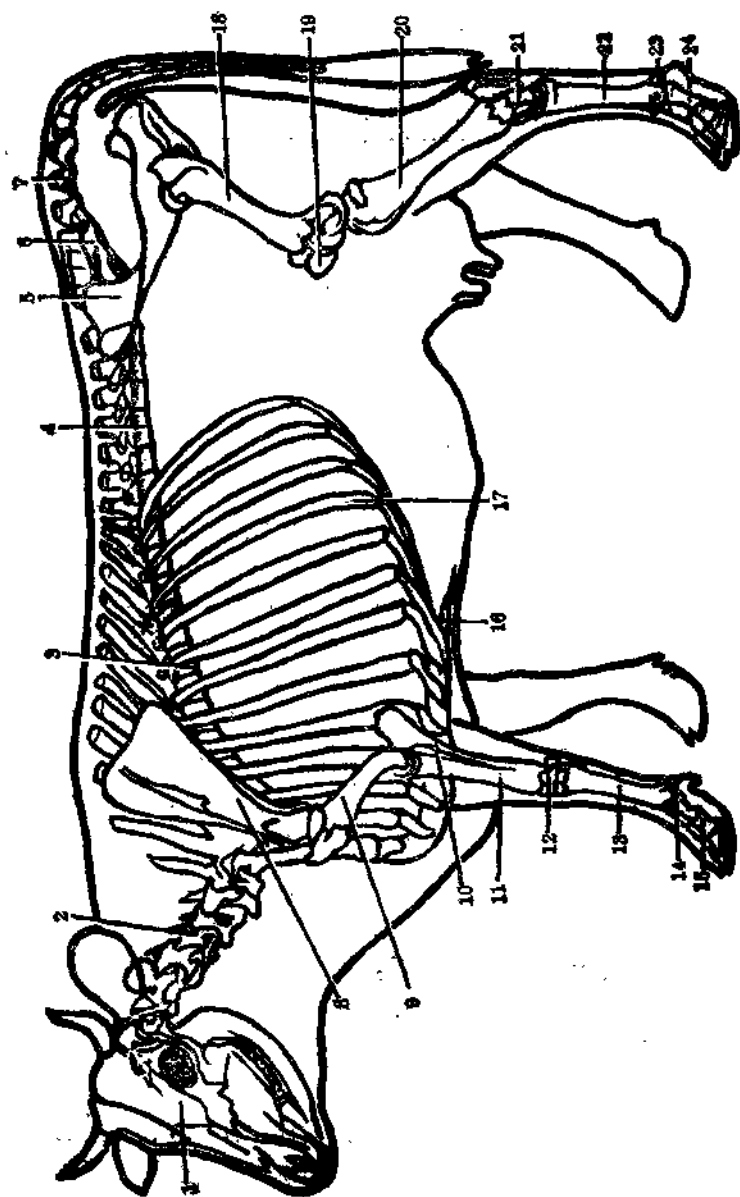
胸椎(Vertebrae thoracales): 有13个，第2~6胸椎棘突高而宽，构成髻甲的骨质基础，椎弓后切迹形成独立的椎间孔，关节突和横突不发达。

腰椎(Vertebrae lumbales): 共6个，两侧有发达的肋横突。关节突呈柱状，棘突呈板状。

荐骨(Os sacrum): 由5个荐椎愈合而成，前端称荐骨翼。荐骨翼后方粗糙的关节面和髂骨形成荐髂关节，荐骨前端有荐骨头。关节突和横突合成侧嵴。背侧和腹侧各有4对背、腹侧荐孔。

图 1—2 牛的全身骨骼

1. 头骨 2. 颈椎 3. 胸椎
4. 腰椎 5. 骶骨 6. 荐骨
7. 尾椎 8. 肩胛骨 9. 肱骨
10. 尺骨 11. 桡骨 12. 腕骨
13. 掌骨 14. 籽骨 15. 指骨
16. 胸骨 17. 肋骨 18. 股骨
19. 膝盖骨 20. 小腿骨 21. 跗骨
22. 趾骨 23. 籽骨 24. 趾骨



尾椎(Vertebrae coccygeae): 尾椎接在荐骨后方由16~20个椎骨组成, 1~5尾椎还具有椎骨的一般构造, 后位尾椎仅呈长圆形的骨棒。

肋骨(os costale) 呈弓形的长骨, 构成胸腔侧壁, 左、右对称, 共有13对。肋骨的椎骨端有肋骨小头和肋骨结节, 分别与相邻的胸椎的肋窝和横突构成关节。肋骨体比较宽, 因而肋间隙变窄。肋骨腹侧端与肋软骨相接, 前8对肋骨叫真肋, 后5对肋骨叫假肋。

肋软骨(Cartilagines costales): 连于每一对肋骨的下端, 前8对肋骨以肋软骨和胸骨直接相连; 后5对肋骨的肋软骨由结缔组织连成弓形, 称为肋弓, 构成胸廓后界。

胸骨(Sternum) 位于胸廓底壁, 呈上下压扁形, 由7个胸骨节片和软骨构成。胸骨的前端称胸骨柄, 后端为剑状软骨, 中间为胸骨体。胸骨体两侧各有7个关节窝, 胸骨柄每侧各有1个关节窝, 均和肋软骨相连。

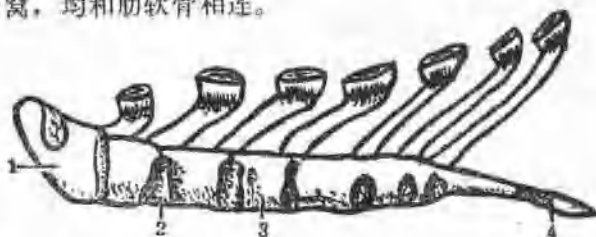


图1-3 胸骨

1. 胸骨柄 2. 关节窝 3. 胸骨体 4. 剑状软骨

胸椎、肋骨和胸骨围成胸廓 (Thorax), 构成胸腔坚固的骨质基础, 用以保护胸腔脏器。构成胸廓的骨骼靠关节连结, 保证胸腔能有活动性, 起到呼吸运动的杠杆作用。

【头骨】 由扁骨和不规则骨构成。一部分骨形成颅腔, 容纳和保护脑, 称为颅骨; 另一部分构成鼻腔、口腔和眼眶支架, 称为面骨。

颅骨 围成颅腔, 容纳脑, 顶壁为成对的额骨, 额骨后端最高点叫额后嵴, 嵴的两侧有角突,

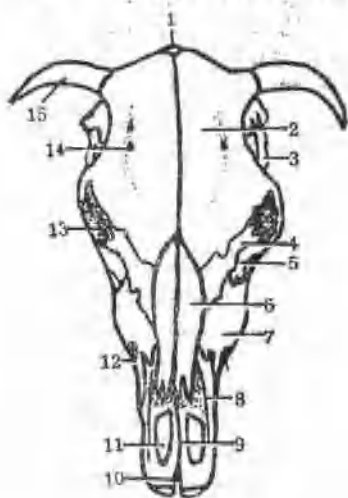


图1-4 头骨背侧面

1. 额嵴 2. 额骨 3. 顶骨 4. 泪骨 5. 颞骨 6. 鼻骨 7. 上颌骨 8. 额前骨 9. 额前骨的髁突 10. 切齿裂 11. 腭骨 12. 眶下孔 13. 眼窝 14. 眶上孔 15. 角突

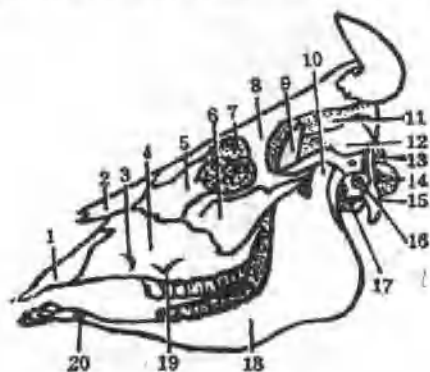


图1-5 头骨侧面

1. 额前骨 2. 鼻骨 3. 眶下孔 4. 上颌骨 5. 泪骨 6. 颞骨 7. 眶窝 8. 颞骨 9. 下颌骨冠状突 10. 下颌髁 11. 顶骨 12. 颞骨 13. 枕骨 14. 枕骨髁 15. 颈突 16. 外耳道 17. 颞骨岩部 18. 下颌骨 19. 面结节 20. 颞孔

角突内腔和额窦相通。顶后壁和后壁为成对的顶骨及单一的顶间骨和枕骨，枕骨后端以隆突的枕髁和环椎为关节，颅腔以枕骨大孔和椎管相通。底壁为蝶骨，前壁为筛骨，侧壁为颞骨。

面骨 构成鼻腔、口腔和眼眶的骨质支架。面骨背侧为鼻骨、额前骨、泪骨、颞骨、上颌骨和下颌骨。额前骨没有切齿和犬齿槽。上颌骨的腭突将鼻腔和口腔分开，并构成硬腭的骨质基础。上颌骨和下颌骨两侧各有 6 个臼齿齿槽。下颌骨前端有 8 个切齿齿槽。

下颌骨的关节突与颞骨颞弓上的关节面构成下颌关节，为口腔开闭运动的枢纽。

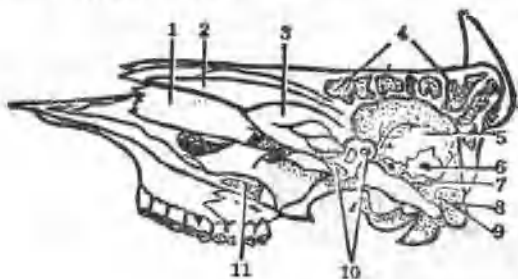


图1—6 头骨矢状面

1. 下鼻甲骨 2. 上鼻甲骨 3. 筛鼻甲 4. 额窦 5. 颅腔
6. 内鼻道 7. 破裂孔 8. 颞骨孔 9. 舌下神经孔 10.
- 蝶窦 11. 腭突

副鼻窦(Sinus paranasales) 在头骨内部有些板状骨，两层骨板间形成和鼻腔直接或间接相通的腔叫副鼻窦。

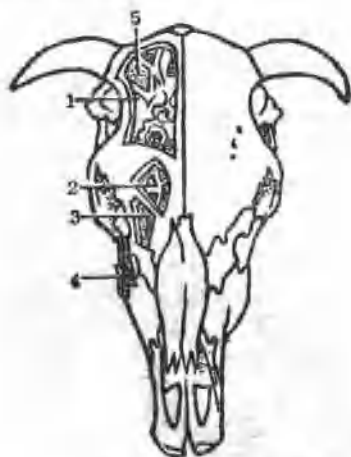


图 1—8 额窦、上颌窦

1. 额窦 2. 上鼻甲骨 3. 泪窦 4. 上颌窦 5. 颞骨角突孔

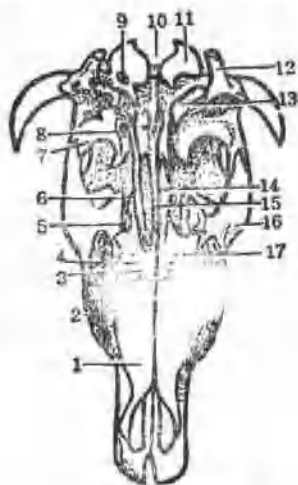


图1—7 头骨腹面

1. 腭突 2. 颞结节 3. 腭骨大孔
4. 腭骨小孔 5. 上颌孔 6. 翼孔
7. 关节结节 8. 卵圆孔 9. 舌下神经孔
10. 枕骨大孔 11. 枕骨 12. 额窦
13. 破裂孔 14. 翼骨 15. 犁骨
16. 颞骨 17. 腭骨水平部

副鼻窦较大的有两个，即额窦和上颌窦。

额窦(Sinus frontalis): 较大，后界扩展于额骨的后壁，并与角突腔相通。正中有一中隔，将额窦分为左右两部分。额窦前界达两眼眶前缘的连线，向外伸入颞突。每侧额窦可分为后方一个大窦和前方的两个小窦，各有通口和筛鼻道相通。角突的腔叫角突腔又叫角窦。

上颌窦(Sinus maxillaris): 是上颌骨、泪骨和颞骨内的空腔，前界至面结节，背侧界约在眶下孔至眼眶背侧缘的连线上，后上方伸入泪骨，这部分又叫泪窦。窦的底壁有最后 3、4 臼齿齿根突入其内，齿根上覆盖着骨板。窦的背侧有短而窄的口通入中鼻道。

上颌窦在眶下管内侧，比较发达，伸入上颌骨腭突与腭骨内，又叫腭窦。
 窦随年龄而发育，初生犊牛几乎无额窦，小牛也仅限于两眼眶间，以后随年龄逐渐增大。

【四肢骨】

前肢骨 前肢骨由肩胛骨、臂骨、前臂骨和前脚骨组成。前脚骨包括腕骨、掌骨、指骨和籽骨。

肩胛骨(Os scapula): 是三角形的扁骨，外侧面有隆起的肩胛冈，其最高点形成肩峰。背侧缘附着有肩胛软骨。肩胛骨远端有一浅圆的肩臼窝与臂骨头相连接，构成肩关节。

臂骨(os brachialis): 是一个短粗的管状骨，近侧端为臂骨头，前面有发达的大结节，远侧端有两个髁形关节面与桡骨相连构成肘关节。关节面后侧有较宽大的肘窝。

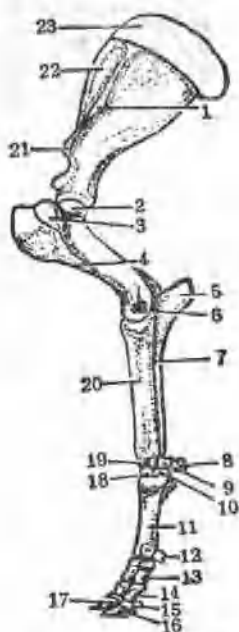


图1—9 前肢骨骼(外面)

1. 肩胛冈 2. 臂骨头 3. 大结节 4. 三角肌隆起
5. 肘突 6. 臂骨髁 7. 前臂骨间隙 8. 副腕骨
9. 尺腕骨 10. 第4腕骨 11. 第3、4掌骨 12. 近籽骨
13. 第4指系骨 14. 冠骨 15. 远籽骨
16. 蹄骨 17. 第3指蹄骨 18. 第3腕骨 19. 中间腕骨
20. 桡骨 21. 肩峰 22. 肩胛骨
23. 肩胛软骨

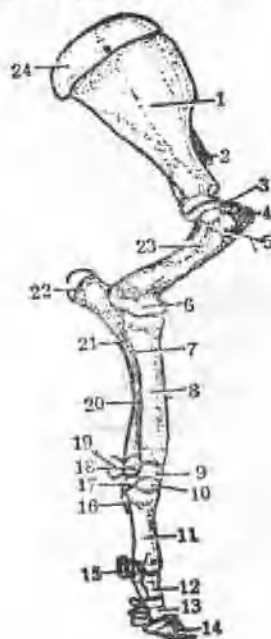


图1—10 前肢骨骼(内面)

1. 肩胛骨 2. 肩峰 3. 臂骨头 4. 大结节 5. 小结节
6. 臂骨髁 7. 前臂骨间隙 8. 桡骨 9. 桡腕骨
10. 第2、3腕骨 11. 第3、4掌骨 12. 系骨
13. 冠骨 14. 蹄骨 15. 近列籽骨 16. 第5掌骨
17. 第4腕骨 18. 尺腕骨 19. 副腕骨 20. 前臂骨间隙
21. 尺骨 22. 肘突 23. 臂骨 24. 肩胛软骨

前臂骨(Ossa antebrachii): 由桡骨和尺骨组成。桡骨位于前内侧，尺骨位于后外侧，尺骨与桡骨同长，成年牛则愈合成一体，但有两个前臂骨间隙。尺骨近端有宽大的肘突，远端与桡骨远端共同与近侧列腕骨构成关节。

腕骨(Ossa carpi): 由排成两列的6块短骨所组成。近列腕骨有4块，从内至外分别为桡腕骨、中间腕骨和尺腕骨，尺腕骨后接着副腕骨。远列腕骨有两块，内侧的为第2、