

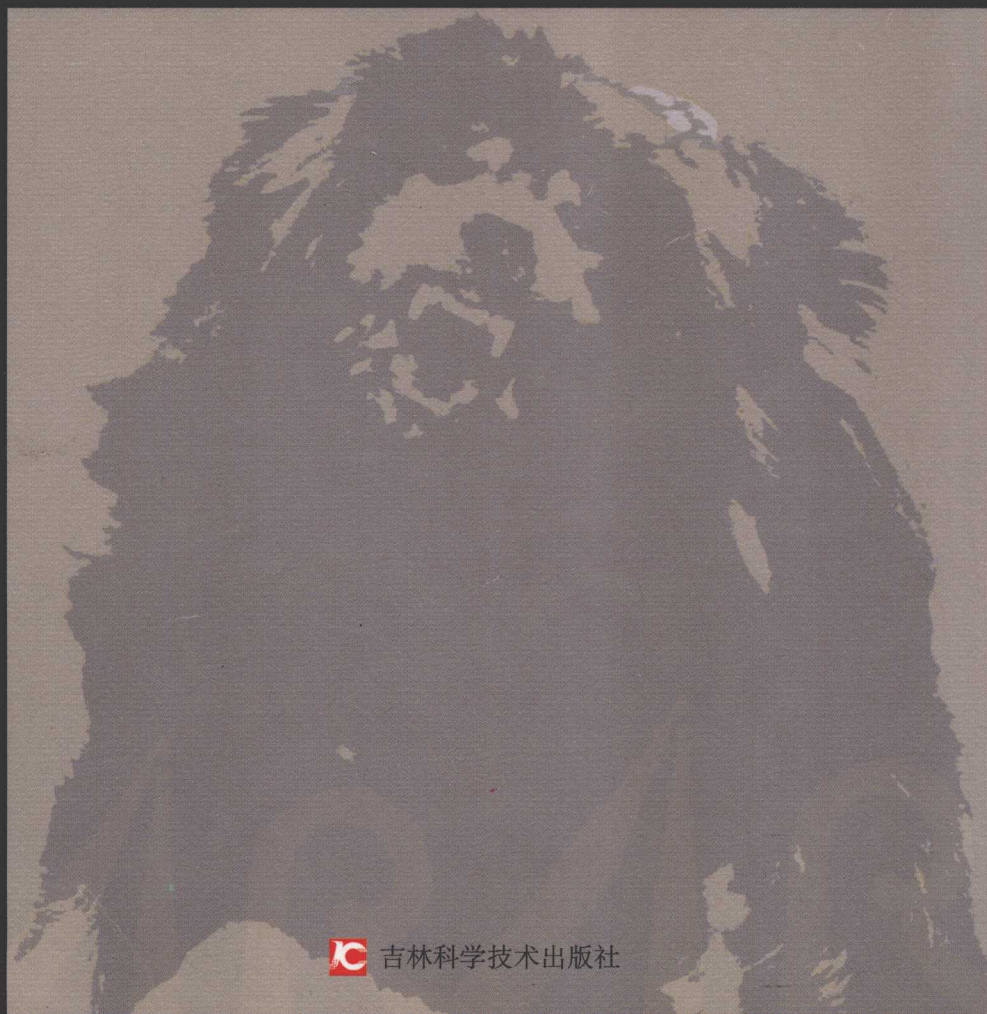
张春华 / 主编



【图 说】

【ILLUSTRATION】
CHINA **TIBETAN MASTIFF**

中国藏獒





图说中国藏獒

张春华 主编

TU SHUO ZHONG GUO ZANG AO

吉林科学技术出版社

图说中国藏獒

张春华 主编

责任编辑:司荣科 郝沛龙 封面设计:吴文阁

*

吉林科学技术出版社出版、发行

长春第二新华印刷有限责任公司印刷

*

880x1230 毫米 16 开本 8 印张 110 000 字

2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月第 1 次印刷

定价:80.00 元

ISBN 7-5384-3146-2/S·389

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

社址 长春市人民大街 4646 号 邮编 130021

编辑部电话 0431-5635176

发行部电话 0431-5677817 0431-5635177

电子信箱 JLKJCBS@public.cc.jl.cn

传真 0431-5635185 5677817

网址 www.jkpbs.com 实名 吉林科技出版社

序

犬类有史以来，就是人类的伴侣动物。而藏獒则是藏族人民生活不可分割的动物，是藏族人民的保护神。

凡是有人类生存的地方就有犬，没有人的地方犬也比人先去过了。可见犬对人是多么重要。迄今为止，世界出版有关犬的书籍千万种，但是，有关藏獒的书，却寥寥无几，更谈不上有彩图的专著了。

张春华研究员，钻研藏獒数十年，造诣很深，是我国著名的养犬专家，写了十几部有关犬类专著，而今，用了半年时间，便写出《中国藏獒》和《图说中国藏獒》两部专著，填补了有关藏獒专著方面的空白，是养藏獒和研究藏獒的一件大事，可喜可贺。

为了著述这两部书，他曾4次与朋友到藏区实地考察，和养獒界人士共同调研，与藏胞接触，爬上唐古拉山，跨过雅鲁藏布江，走进雅鲁藏布大峡谷，拍摄上百幅有关藏獒的形态、生态、生境及分布的宝贵照片，负出了巨大的难险，以科学的精神著述出这两部姐妹篇，为藏獒的发展做出贡献。

《图说中国藏獒》一书，是以彩图为主，对取材较难的图，以墨线图加以描绘，尽量突出“中华神犬藏獒”的特点，显现出其雄威，用了200多幅图片，除用文字说明图片内涵外，并特意在有的图下加以小批，以利于广大读者理解。可见著者用心良苦。

该书采用图文并茂的形式，具有高度的艺术表现。同时取材详实可靠，内容丰富，知识准确、系统，语言简练，行文流畅，通俗易懂，引人入胜，有机地将藏族风俗与藏獒的特殊文化结合在一起，具体来讲：书中完整地记述了藏獒的分布、生态、起源、饲养管理、繁殖育种、人工授精和疾病防治等实践经验；既溯本求源地介绍藏獒的古往今来，又引经据典地介绍了藏獒的国内现状与国外概况及未来发展。

《图说中国藏獒》一书的问世，对我国藏獒的纯种培育和养殖业的发展，无疑将起到科学指导与实际推动作用，对养獒爱好者、科研工作者，以及广大读者来说，也同样会从本书的不同角度获得裨益。

曹宪伟

一、概述藏獒 1

1. 藏獒的测量	1
2. 藏獒的外部名称	1
3. 藏獒的外部结构	2
4. 藏獒的骨骼	2
5. 藏獒的牙齿	5
6. 藏獒的皮肤与被毛	6
7. 藏獒的耳朵	6
8. 藏獒的鼻子	7
9. 藏獒的眼睛	7
10. 藏獒的汗腺	9
11. 藏獒的肌肉	9
12. 藏獒的胸腔	10
13. 藏獒的腹腔	10
14. 藏獒的消化系统	11

二、藏獒的起源与传说 12

1. 关于犬的祖先	12
2. 家犬的近亲	12
3. 远古时期的藏獒化石	13
4. 藏獒从何而来	16
5. 藏獒生活的地方	16
6. 成吉思汗的藏獒大军	16
7. 无法回收的大军, 在外传播种子	17
8. 外国人眼中的藏獒	17
9. 藏獒在祖国宝岛台湾	18
10. 藏獒是大型犬之父	19
11. 藏獒是最凶猛的犬类	19
12. 藏獒是藏族人民的保护神	20
13. 藏族对藏獒的等级观念	20
14. 是信仰不是迷信	21
15. 用人文理解藏獒的色型	22
16. 藏獒是友谊的使者	22
17. 有关藏獒的组织	23

三、藏獒的分类与分布 24

1. 藏獒的分类	24
2. 藏獒的特性	24
3. 藏獒的头风	25
4. 藏獒的嘴型	26
5. 藏獒的尾型	26
6. 藏獒的眼型	27
7. 藏獒的耳型	28
8. 藏獒的趾型	28
9. 藏獒的胸和腰	29
10. 藏獒的饰毛	29
11. 纯种藏獒的色型	30
12. 藏獒的外部形态	32
13. 藏獒的分布	33



四、藏獒的饲养管理 33

1. 藏獒的营养需要 33
2. 藏獒对营养的要求 34
3. 藏獒对水分的需要 35
4. 藏獒的饲料配方 36
5. 藏獒的补充饲料 36
6. 藏獒一天喂几次 37
7. 藏獒的环境卫生 38
8. 藏獒的运动 38
9. 藏獒的阳光浴和洗浴 39
10. 藏獒的笼舍 39
11. 藏獒仔犬的管理 40
12. 藏獒的春季管理 41
13. 藏獒的夏季管理 42
14. 藏獒的秋季管理 42
15. 藏獒的冬季管理 42
16. 种公藏獒的管理 43
17. 对老龄藏獒的饲养管理 43
18. 藏獒的年龄判定 44
19. 藏獒的年龄与人的年龄对比 45
20. 藏獒的运输 47
21. 藏獒的检疫 48

五、藏獒的繁殖 48

1. 有关藏獒繁殖的遗传学简介 48
2. 公藏獒的生殖器官 50
3. 母藏獒的生殖器官 50
4. 母藏獒的生殖周期 51
5. 母藏獒的最佳繁育期 51
6. 藏獒的配种 52
7. 藏獒的配种方法与步骤 52
8. 藏獒的怀孕 53
9. 做好藏獒的产前准备 54
10. 藏獒的产仔 54
11. 藏獒的产后管理 55
12. 藏獒繁殖要注重色型 56
13. 藏獒的人工授精 56

六、藏獒的疫病防治 59

1. 兽医检查病症的程序 59
2. 藏獒的生理生化常数 60
3. 健康藏獒与病藏獒的区别 60
4. 藏獒的保定 61
5. 藏獒的治疗方法 61
6. 藏獒的呕吐 63
7. 藏獒的腹泻 63
8. 藏獒的呼吸异常 63
9. 藏獒的出血 64
10. 藏獒的皮肤病 64
11. 藏獒的寄生虫病 64
12. 藏獒传染性肝炎 65
13. 藏獒的胃炎 65
14. 藏獒的口腔炎 66
15. 藏獒的眼病 66
16. 藏獒的膀胱炎 66
17. 藏獒的乳房炎 66
18. 藏獒的恶性丝虫病 67
19. 藏獒的骨折 67
20. 藏獒的烫伤或创伤 68
21. 藏獒的佝偻病 68
22. 藏獒的糖尿病 68
23. 藏獒的犬瘟热 69
24. 藏獒的狂犬病 69
25. 藏獒的脑炎 69
26. 藏獒的急救箱 70

中国藏獒评定标准 113

后记

一、概述藏獒

1. 藏獒的测量

藏獒的体长：从鼻顶端到尾根的长度为体长。

藏獒的耳长：从耳根到耳尖的长度为耳长。

藏獒的胸围：从前肢的上部的脊背到前肢与腹部，胸的周围为胸围。

藏獒的前腿高：从前脚趾到前胸以下的高度为前腿高。

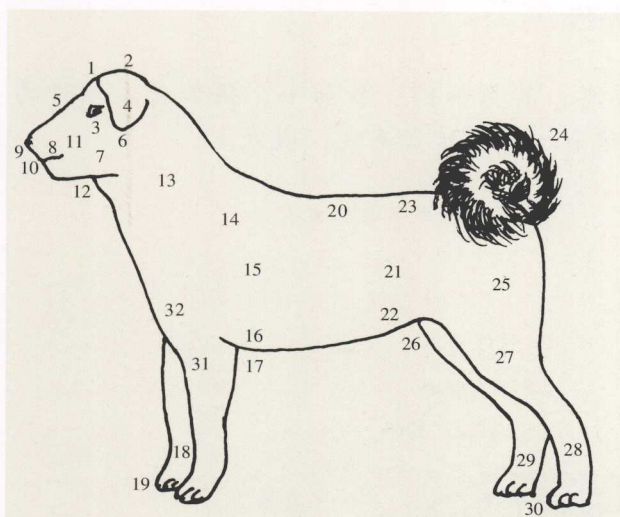
尾长：从尾根到尾尖的长度。

臀高：从尻的上部到后腿地面的高度。

后足高：从后足上关节到后足底的高度。

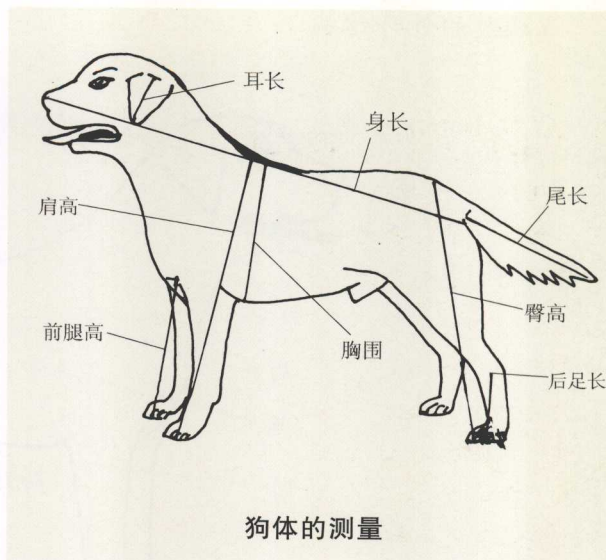
藏獒的肩高：从背的肩顶到前足与地面的高度为肩高。

2. 藏獒的外部名称



藏獒的各部分名称

- 1.头盖 2.头项 3.眼 4.耳 5.额段 6.侧头 7.颊 8.鼻口部 9.鼻 10.口唇 11.上颌 12.下颌 13.颈 14.肩带部 15.胸部 16.胸骨端 17.肘 18.前腕 19.指 20.背 21.腹部 22.下腹 23.腰 24.尾 25.大腿 26.膝（后） 27.下腿 28.后脚部 29.中足 30.趾 31.前臂部 32.臂部



狗体的测量

藏獒的外部形态决定它的纯度，而纯度又是其特点的主要表现：头型是藏獒的主要标志。而后是体高、体长、尾型和体重及颜色。

头型是每种犬的最大特征，藏獒头型近似圆形，并且额向前突出。公犬的头型比母犬的头型大、宽、圆、粗、短。

藏獒的嘴脸呈粗、圆、短，纯种更是突出。

藏獒的耳下垂，呈心型。

藏獒的牙齿特别发达，是犬科动物的一大特点，它不但有力咀嚼食物，而且是抵抗和攻击的武器。如果牙齿损坏，不但影响消化，还影响生长发育和健康。

藏獒的颈部粗壮，肌肉发达，在喉部有肉髯。

藏獒的耆甲发达，隆起于背部。

藏獒的背部挺直而宽阔。

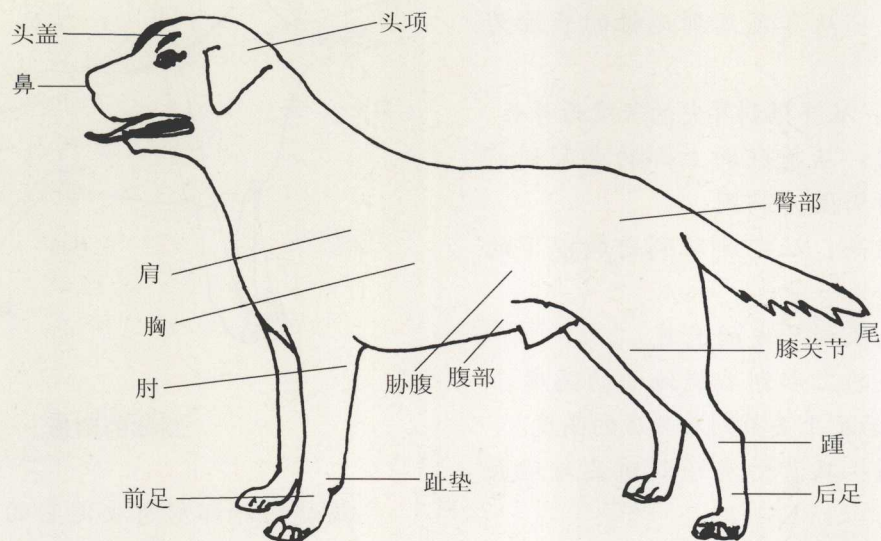
藏獒的腰粗且宽，肌肉丰满发达。

藏獒的胸深且廓厚，使胸骨与肘部成一直线，并且有一定的宽度。

藏獒的前肢直立，两者相互平行分立。足关节也发达，大小适中。后肢肢骨对称，膝关节和肘关节的角度良好，前肢5趾，后肢4趾（除飞爪）

藏獒的趾甲前端向地呈现猫型，有助攻击和助跑的能力。

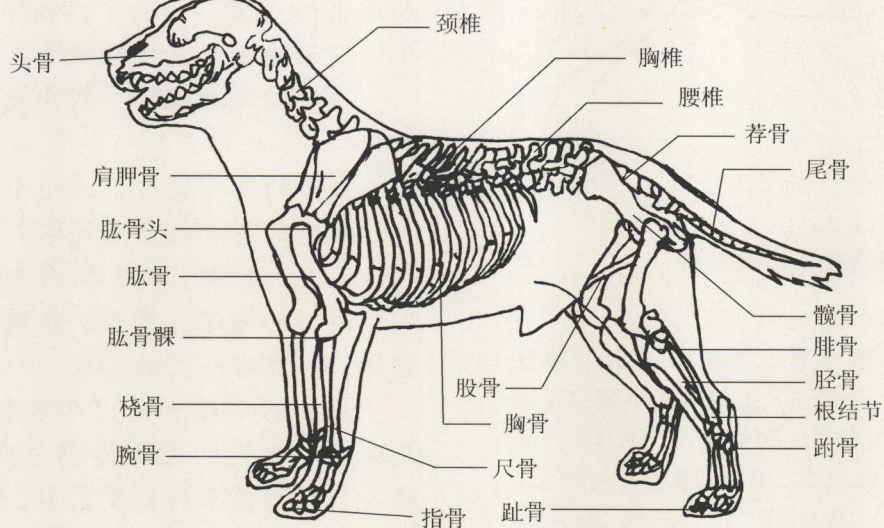
3. 藏獒的外部结构



藏獒的外部结构

藏獒的外部结构，是体现藏獒品种的主要标志，其形如狮、壮如牛、猛如虎。纯种的藏獒如雄狮一般，特别是颈上的饰毛，尤显非洲雄狮一样，非常美观，威武。

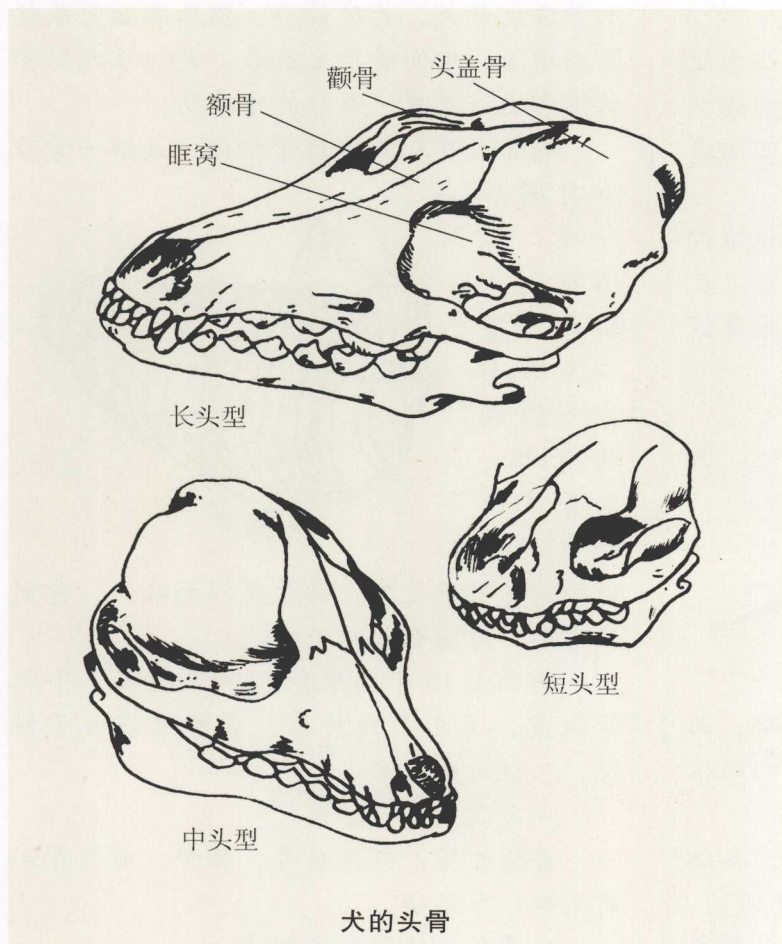
4. 藏獒的骨骼



藏獒的骨骼

藏獒的全身骨骼约为 300 枚，其中轴骨骼为 123~126 枚，附肢骨骼为 176 枚，还有阴茎骨 1 枚（内脏骨）。这些骨骼包括头骨 46 枚，脊柱骨 50~53 枚，肋骨和胸骨 27 枚。

(1)藏獒的头骨



藏獒的头骨近似为卵圆形，为短骨头型。上图为犬类的不同种头型。由于犬的品种不同，头骨的大小和形态有很大的差异，所以分为狭长者为长头型、骨宽而短者为短头型，介于两者之间的为中间型。

藏獒由于嗅食寻物，演化成嘴短、粗鼻凸前，为了咀嚼食物下颌发达有力。头骨多为扁骨，共46枚，又分成颅骨、面骨、舌骨、和听小骨4部分。

颅骨构成颅腔，包括14枚骨骼。其中，成对的5种，不成对的4种。

枕骨1枚，位于颅后，构成颅腔的后壁和底部的一部分。

蝶骨1枚，如蝶状，位于颅底中中线处，是构成颅腔的基底骨。

筛骨1枚，位于颅底前端中线，介于颅腔与鼻腔之间，呈复杂的蜂窝状。

顶间骨1枚，为锹状的扁平骨，介于两顶骨与枕骨之间。

顶骨1对，呈菱形，构成颅腔顶壁的大部，前端与额骨相接，后端与顶间骨形成矢状嵴。

颞骨1对，构成颅腔的侧壁。

额骨1对，呈不规则的四边形骨，前端连接鼻骨，后端连接顶骨，位于颅面交界处，参与颅腔、颞窝和眼眶的形成。

泪骨1对，位于眼眶部的内角。

藏獒的面骨共计15枚，位于颅骨的下方，构成呼吸道与消化道的入口。

上颌骨1对，位于颜面的两旁，是构成上颌的主要骨骼。前颌骨，又叫门齿骨，成对，位于面骨的最前缘，构成上颌的前部。

腭骨成对，位于后鼻孔的两侧，构成硬腭的后缘。

翼骨成对，位于后鼻孔的两侧，为四方形，不但短，而且宽，构成了鼻咽道的两侧壁。

鼻骨成对，位于额骨之前，是两片狭长的薄骨，构成鼻腔顶壁的大部。

颧骨对生，后于泪骨的下方、上颌骨的后上方，呈不规则的三角形。颧骨构成眼眶的下壁。

梨骨1枚，位于鼻咽道的中间。

下颌骨1对，位于面部下外侧，左右二下颌骨在前端合成为“V”字形，组成口腔底部的侧壁。

舌骨，支撑舌根和咽喉，由11块骨骼组成，骨体为稍弯曲的横柱状骨，前后压扁，在骨体上有向外伸出成对的树枝角。

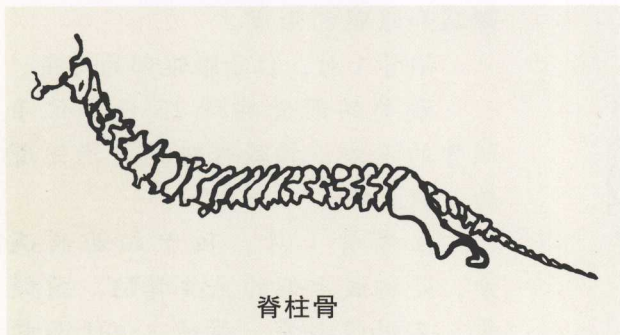
听骨，位于中耳内，是犬听觉的信号传导骨，包括3对小骨，即锤骨、镫骨和砧骨。

(2)藏獒的脊柱

藏獒的脊柱由50~53枚椎骨组成，组成公式为 G7 T13 S3 Gy20~23枚。其中，荐

骨由3枚荐椎愈合成一块骨骼外,其余脊椎骨均是分开的。脊柱的形状比较平直,有3个微曲度;颈椎与前部胸椎形成1个凸向腹侧的曲度;后部胸至腰椎形成1个凹向腹侧的曲度;荐骨与前部尾椎骨形成1个凹向腹侧的曲度。

颈椎7枚。环椎无椎体和棘突。枢椎的椎体最长,棘突侧扁而高,为长薄板状。其余的颈椎体的长度逐渐变短,第七颈椎体最



脊柱骨

短。第三颈椎的棘突甚低,仅为一中嵴,而第四、第五颈椎的棘突渐高,第六、七颈椎棘突最高。

胸椎骨为13枚。椎体为半圆形,各胸椎体基本相等。椎体前端略凸,后端凹陷,椎孔较大,横突短而厚且粗糙。第一至第九胸椎的棘突甚长,同时向尾侧倾斜,其中第五至第九胸椎的棘突倾斜更大,第十一至第十三胸椎的棘突短且直立,最后胸椎的棘突向前倾。

荐骨由3枚荐椎愈合而成。骨体短宽近似为方形,背面棘突愈合成正中嵴,而在棘突顶端仍有间隙。3枚荐椎中以第一荐椎为最大,椎体前端面宽大,正中间凹入。第三荐椎的横突向后方突出。荐骨孔上下扁平。

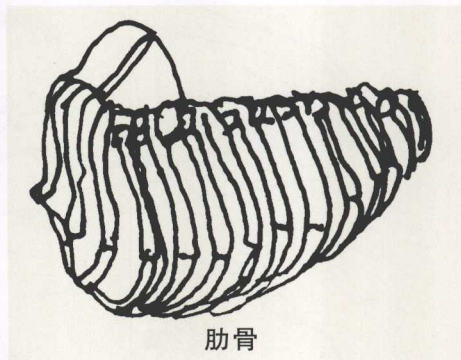
尾椎骨数目变化较大,一般为20~23枚。前部尾椎发育比较完整,前6节尾椎椎弓和椎孔完整并有较大的横突。而尾后的各尾椎逐渐退化消失。第一尾椎长度和宽度相等,中段尾椎增长,以后各尾椎又变短,最后4个尾椎仅存椎体,顶端尾椎尖细。

(3)藏獒的肋骨和胸

藏獒的肋骨共13对,其中,真肋9对、

假肋4对,骨体窄而厚,弯度很大。第1对肋骨弯度最大,长度最小,以后各肋骨长度逐渐增长,中间的几支最长。前八至九肋骨的下部逐渐变宽,最后的为浮肋。

胸骨由8枚胸骨软骨相接,最后一骨节为前阔后窄形,后端接剑状软骨。第二至第七骨节组成胸骨体,各骨节的交点为8



肋骨

对肋软骨附着之处,胸骨膜侧面略凸,背侧面略凹,外侧面稍扁平。

胸廓由13个胸椎和13对肋骨及1个胸骨组成,呈1个圆筒状,背腹经稍大于横经,入口为卵圆形。

(4)藏獒的四肢骨骼

前肢骨骼:包括肩带、肱骨、前臂骨和前足等4个部分。

肩带包括锁骨和肩胛骨。

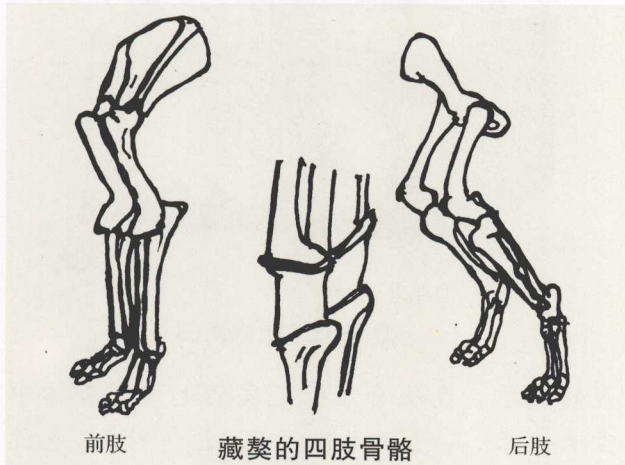
锁骨为三角形的薄骨片或软骨板,或者全退化。藏獒的锁骨不易找见,一般多盖在肩端部的臂头肌内,并且与其他骨骼无关节相连。

肩胛骨为长椭圆形,排列自后上方斜向前下方,两侧的肩胛骨成“V”字形排列。外表面有发达的肩胛岗,把外侧面平分为岗上凹和岗下凹。肩胛岗至外侧端形成钩状的肩峰。肩胛骨的内侧面附着于肋骨上。肩胛骨的下端为一半月形的凹陷,称为关节孟(肩臼),与肱骨头相连,成为肩关节。

肱骨为一稍有螺旋形扭转的长骨,分为上端、下端和骨体3部分。其骨体两侧稍压扁,上部为2/3为最明显,呈左右侧扁,分为前、内、外三面。下部为前后侧扁,又分为前、后、内三面。上端有肱骨头,与肩关节孟形成肩关节。下端有滑车样关节面,与

桡骨和尺骨形成肘关节。

前臂骨：由桡骨和尺骨组成。两骨的上端（近端）和下端（远端）紧密地相连接。



两骨的位置，在上部 1/3 处，桡骨重叠在尺骨之前，桡骨的上端在前内侧，尺骨的上端在后外侧。其下部则相反，桡骨下端在前外侧，尺骨下端在后内侧。两骨之间有很窄的间隙。

桡骨骨体前后向压扁，体部有 2 个弯曲处，上端较小，在桡骨头呈不规则形状，与肱骨的滑车关节面成关节。下端粗大，为不整齐的四边形，有较大的凹关节面，与桡腕骨成关节。

尺骨骨体发达，比桡骨长。上端较粗大，下端逐渐变为细小。上端与桡骨、肱骨相关节，成为肘关节，下端与尺腕骨成关节。

前足包括腕骨、掌骨和指骨。腕骨有 7 枚。上列 3 枚，即桡侧间腕骨（为桡腕骨与中间腕骨愈合而成）、尺侧腕骨和副腕骨；下列 4 枚，自内侧向外侧排序分别为第一至第四腕骨。犬的掌骨共 5 枚，自内侧向外侧排列，第一掌骨最短，第三、第四掌骨最长。5 枚掌骨的上端紧密相连，下端稍有分离。指骨也为 5 列，除第一指骨有 2 个骨节外，其他 4 指骨由 3 枚骨节组成。第一指骨最短，行走时也不着地。

后肢骨骼：包括腰带、股骨、小腿骨和后足骨 4 部分。

腰带由 1 对髌骨组成。髌骨包括髌骨、耻

骨和坐骨，均属于扁骨。3 个髌骨在髌白处相结合，成一杯状窝，与股骨头相连成为髌关节。髌骨与荐骨及前 4 枚尾骨组成盆腔。荐骨与尾骨构成盆腔的顶壁，髌骨为侧壁，趾骨构成腹壁的前部，坐骨为腹壁的后部。

股骨为圆柱形，两端较粗大，前后向扁平。上端有球面状股骨头，伸入髌白而髌骨相关节。

小腿骨包括胫骨、腓骨和髌骨。胫腓二骨与股骨近于等长，胫骨较粗大，左右侧扁，位于小腿内侧，腓骨细长，两端粗大与胫骨相平行，上部骨体与胫骨之间有间隙，而下部骨体扁平，紧密接胫骨。髌骨又名膝盖骨，是位于股骨下端的 1 枚籽骨。

后足骨包括跗骨、趾骨。跗骨 7 枚，排成 2 列，上到 2 枚为胫侧跗骨与腓侧跗骨；下到 4 枚自内向外按序称为第一至第四跗骨，左右两列之间尚有一枚中央跗骨。趾骨与趾骨在排列上与前足的掌骨、指骨相似，趾骨常为 4 列，第一趾骨缺少。

5. 藏獒的牙齿

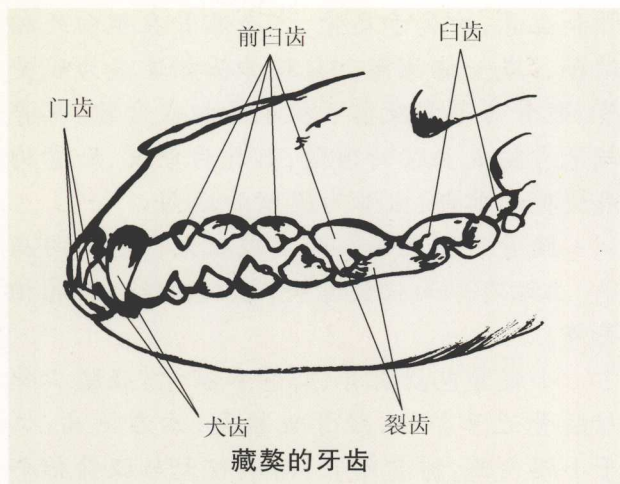
藏獒是典型的食肉性动物。它的裂齿巨大、强健，锋利而有力，用来嚼碎坚硬的食物。此外，藏獒的上颌的最后一颗前白齿伸长，并发育成切割齿脊。咬合时，与下颌的第一颗白齿交搭在一起。它的门齿长而尖锐，且微微弯曲，称其为犬齿，是捕捉猎物时和防御的攻击武器。

藏獒的上颌牙齿为 3 枚门齿、1 枚犬齿、4 枚前白齿、2 枚白齿。下颌 3 枚门齿、1 枚犬齿、4 枚前白齿、3 枚白齿。

它的齿式是： $P \frac{3.1.4.2}{3.1.4.3} \times 2 = 42$ 枚

小藏獒出牙与婴儿一样，小犬出生时是没有牙齿的。生出 3~5 周便长出小而尖的暂牙出现了。等到 4 个月时因恒牙在生长程序中推挤暂牙的根部，会使牙龈有一些发炎和肿胀，对食物消化有一定的影响。有的犬会患细小病毒症，故在饲喂上要特别注意。

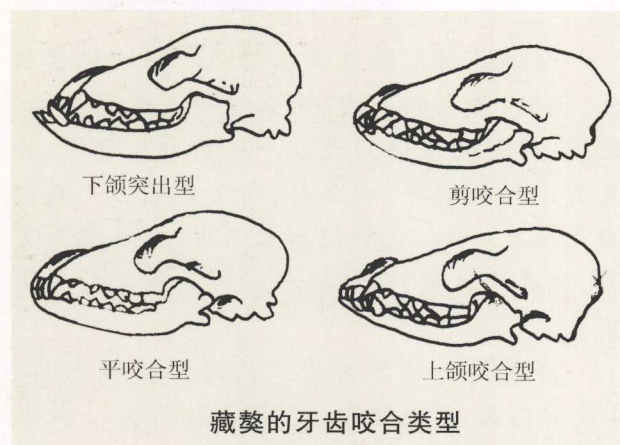
出牙的迹象各不相同，小犬变得烦躁不



安,挑食,流口水或呕吐或者去啃硬东西。为了使暂牙快脱落,止住牙根受新生牙挤压引起疼痛,此时不注意易引起消化系统疾病。

本图表示4种不同的牙齿咬合类型,短头犬的咬合多为下颌突出,下颌伸长至上颌之外。平咬合型是上下颌平整的咬合。剪咬合型是上下齿交错咬合。上颌咬合型是上颌突出,上颌伸长至下颌之外。

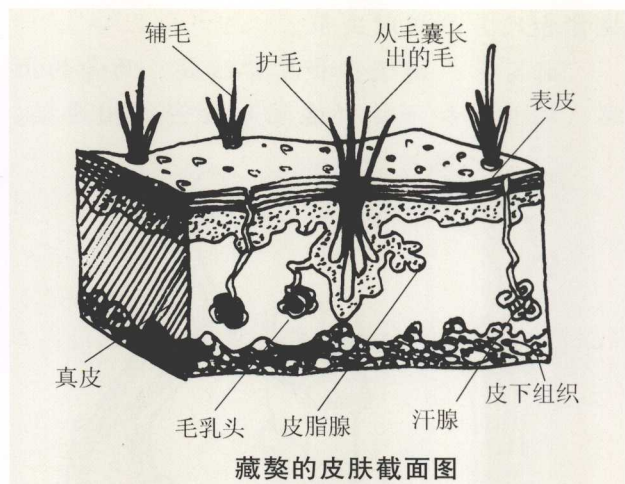
6.藏獒的皮肤和被毛



藏獒的皮肤由表皮、真皮和皮下组织构成。

藏獒身上的被毛除了保证适宜的体温外,更主要的还有其对外的防御功能。它的真皮含有血管、皮肤腺体和毛囊,它的毛便从这里穿过表皮生长出来。而且它的毛囊非常多,有助于更好地结合2个皮层。

藏獒和其他犬类不一样,它是1个极特殊的古老犬类品种,披着一张厚厚的毛皮。每根毛都从毛囊中长出,又分绒毛和针毛。在毛囊基部,有1个小乳头制造出角蛋白,就是所



说的毛质。毛从有几根毛发的毛囊复合体中生长出来,其包括1根主毛,也叫针毛,或称护毛。它是最粗和最长的毛。还有几根辅毛组成柔软的内层毛,也就是所说绒毛、细毛。大多数毛囊都有肌肉牵附,因为这些肌肉牵附角是锐角,易拉动毛发,因此,肌肉收缩时会引起藏獒的“毛发耸立”,如雄狮一样。看起来非常凶猛威武。

皮脂腺,它与毛囊相连,使其皮毛具有油性并含有维生素C等成分。皮脂腺会分泌出皮脂,均匀地镀在毛皮的表面,防止毛皮过于潮湿或干燥,毛发油亮,并且将体外温度变化隔离开来,保持机体的恒温,很少因外界温度而引起变化。

藏獒的毛发非常敏感,毛囊很深,有更多的神经和血液供给,从而保证毛发有足够的敏感性。特别是眼睫毛、耳毛、鼻毛更特殊。

每年晚春季冬毛脱落,逐渐地更换为夏毛,晚秋初冬季节更换夏毛,逐渐地更换为冬毛,每年换毛2次。分为生长初期、生长中期和生长终期。

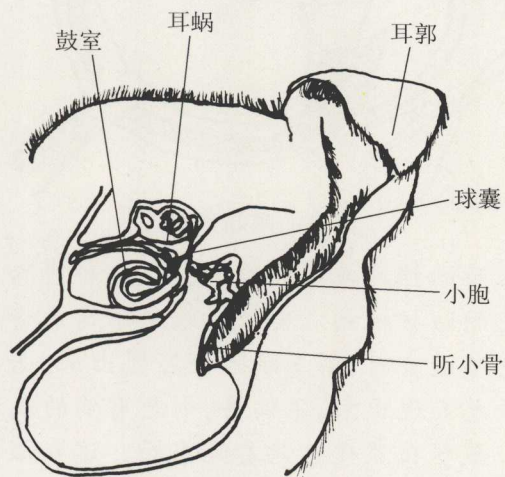
7.藏獒的耳朵

藏獒具有非常灵敏出色的听觉,能判别出人耳无法判别的高频声音。藏獒的耳朵下垂而多毛,与头部浑然一体,虽然耳朵捂住耳听道,但并不影响其灵敏性。当有声音传入时,它的两耳略离开头的两侧,微动,不像警犬向后竖起,也不像大丹犬往后背。

耳郭是犬的外耳,其上覆盖着肌肉和皮

肤的软骨组织。而且多数耳郭是可动的,能由肌肉驱动并跟随声音而转动。耳郭连着外耳道——一条短短的管道,它是先竖直向下,接着水平地转向鼓膜。

中耳,它包括鼓膜和鼓室,有藏獒全身最小的骨头,听小骨。听小骨包括锤骨、砧骨和蹬骨,这3块小骨相互联结,如同1个杠杆系统的工作,当外耳接受的声音,先是使鼓膜振



藏獒的耳截面图

动,从而又带动听小骨,并由其将声音传至内耳。这个系统通过放大声音,使耳朵对声音产生敏感,另外,听小骨还透过对自身传动幅度的限制保护内耳,使内耳免受过强噪音产生的猛烈震动的损伤。

内耳,其深处有1个对声音敏感的螺旋形耳蜗,以及与半规管相连的平衡器官。半规管可检测运动,球囊和小脑发出有关头部位置的资讯,之后做出正确的反应,以便行动。这部分结构与人相同。

犬类,一般睡觉时1个耳朵总是与地面接触,能从地面听到2km以外的声音。虽然犬附近没有什么声音,但犬发出叫声、并且朝着1个方向,这说明虽然近处无声,但远处传来了声音,它才警觉地发出叫声。

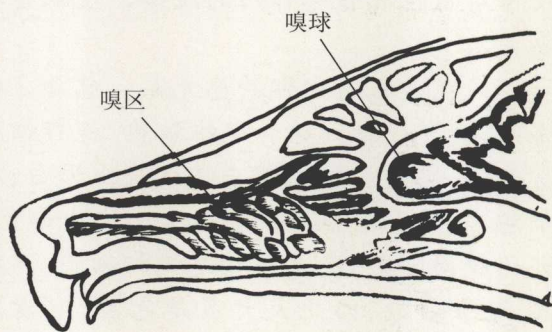
远处传来的声音,是一种超出人类听力范围的高音调哨声,但却在犬的听力范围之内。这些高音调声波比低音调声波传播得远,因此非常适合远处的犬发出指令,犬能听到的声音的距离是人类的4倍。

8.藏獒的鼻子

藏獒的嗅觉灵敏度是人类的100万倍,脑中用于识别嗅觉的脑细胞数量,是人类的40倍,因此,人类利用犬的特殊嗅觉功能,破案、寻找毒品和炸弹,检测气体泄漏等,为人类建立了功勋。

藏獒有如此敏锐的嗅觉,主要决定于它的气味感受区(嗅区)。人类的嗅区大约为 3cm^2 ,而犬达 130cm^2 。嗅区是多层重叠的结构,形成了具有捕捉气味功能的折皱,而且嗅觉细胞排列非常紧密,每平方厘米面上有很多嗅觉细胞。

鼻子也是犬类的呼吸器官,它的通道位于口腔后部,是气管和食道的共同始点。悬雍



藏獒鼻截面图

垂的软顎把咽分为2部分。

虽然藏獒用嘴也能呼吸,但基本上是用鼻呼吸。用嘴呼吸时,还起到散热作用。当呼吸时,软顎将口腔封闭。吸入的空气通过鼻腔流到肺脏,对空气过滤、加温、加湿,然后到达肺。如果犬患有鼻炎或训练,当空气温度高时,口腔呼吸对犬来说就变得十分重要。

藏獒的鼻子总是潮湿的,鼻头上带有水珠,这是由犬的特殊细胞的分泌物弄湿的。当藏獒遇到一种新的气味时,这些细胞受到刺激,便会产生分泌物,把微粒状存在的气味溶解开,并使之与嗅觉细胞接触,判定气味是哪一种。

对于短头型或者短鼻犬,会给呼吸带来一定的困难。所以,就必须用口和鼻一起呼吸。

9.藏獒的眼睛

藏獒的眼睛与人的眼睛构造很相似,但

视觉范围有些差异。

眼球被晶状体隔成2大主要部分，靠晶状体外侧称为晶体囊的1个外作用层，它能不断地产生新的细胞，晶状体随着犬的成长而生长。

眼睛的3层膜，依次是巩膜、眼色素膜和视网膜。巩膜包括眼球前端的透明角膜；眼色素膜包含3个部分、即脉络膜、虹膜和睫状体，而脉络膜包括1个称为“毯”的反光层。虹膜是1个肌肉环，由神经系统控制，调节进入眼睛光线的多少，作用如同照相机镜头的光圈。睫状体是位于虹膜之后的环状组织，是支撑晶状体并使其运动的悬韧带的附着点。另外，它还对物体在视网膜上的成像起作用，并分泌出对角膜有营养作用的液体，使眼睛转动更灵活。

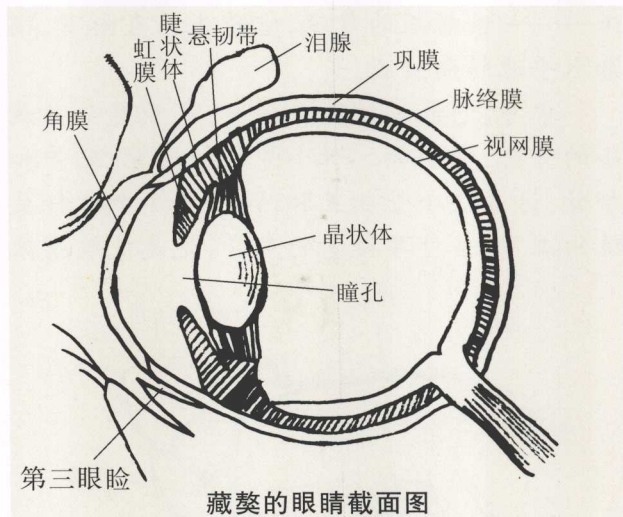
视网膜是眼睛内部的感光层，包含2种感光细胞，即视杆细胞和视锥细胞。视杆细胞非常敏感，它能在微光下正常反映出黑白；视锥细胞在良好的光线条件不能反映出彩色。在犬的视网膜上，绝大多数是视杆细胞，只有5%是视锥细胞，因此犬大多是色盲，它看到的只是黑白和灰色的阴影。

犬类的眼睑颇具特点，在上眼睑的下面有泪腺，它分泌出来的泪液使角膜保持湿润，防止其干裂和发炎。防止眼泪不断地流到脸上，犬有它特殊的疏导系统。犬的上下眼睑在内侧角各有一条短的导管，将泪液导向鼻腔，排出体外。泪液导管可能由某种原因而堵塞，造成犬流泪，应引起重视及早治疗。

眼的睫毛上不下眼睑都有，是防灰尘侵入的防护器官。如果眼睫毛倒睫，会造成眼睛的损伤，因倒睫引起的眼病相当普遍，而且对于犬的健康影响很大。

犬的第三眼睑，也就是犬的第三层眼皮，也叫瞬膜。它位于下眼睑的下

方，只有在靠近鼻侧的眼角才能看见色素边缘的一小部分，有些犬的瞬膜较明显。瞬膜好

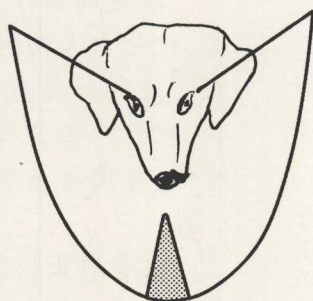


藏獒的眼睛截面图

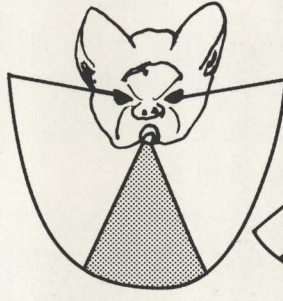
比眼睛的挡风玻璃刮雨刷，是一种排除外来异物的防护机构。当眼睛缩进眼窝或者年老得病陷进去时，第三眼睑便显现出来。若第三眼睑总显现出来，不回去，则是有病的表现。

藏獒在黑夜也能看见东西，这在微弱光线下对捕食动物有力。对远方移动的目标特别敏感，而对静态下的物体确迟钝。

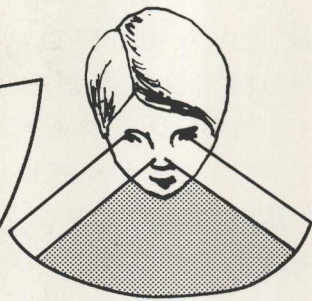
对于犬的视野，长头型犬的眼睛位置倾斜，视野重叠区较小，除正前方一小块区域外，在大部分视野区域内，长鼻犬几乎不能形成立体图像。是一些猎犬在猛追猎物时会跌入沟中，或被一些小障碍物绊倒的主要原因。而对于人类，2只眼睛有较大的视野重叠，因此能看到立体图像，并且对深度和距离有准确的估计。虽然犬的视野较宽，然而犬对距离判断是不准确的。俗话说：“狗眼看人低”，说



长头



短头



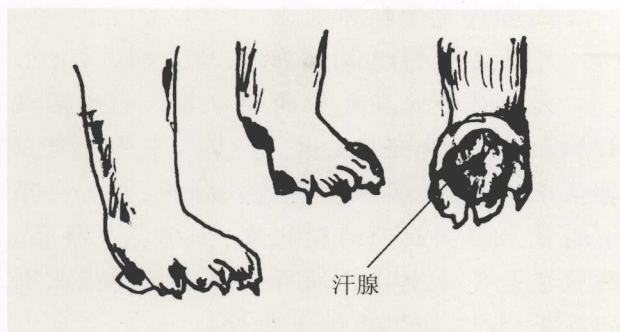
人类

的是狗看物体不清楚、色盲。

10. 藏獒的汗腺

藏獒会出汗吗？藏獒会出汗，但是它出汗的方法原因与人类不同。它的全身遍布着分泌着排汗的腺体，但它不像人那样排出汗珠如水一样，来排出热量，而是通过泌离汗腺，产生可被细菌分解的分泌物，之后发出一种特有的“狗臭”。然而，它的这种汗腺根本没有体温调节作用。可是，藏獒在爪处则有汗腺，由其排出的分泌物主要是水，功能是保持爪接触地表面的柔软性，还起到与地面减震的作用，保持体态的稳定性。否则，在行走时，爪连续与地面摩擦会使犬掌间干裂。

藏獒在其毛被生成2种毛，针毛和绒毛间形成1个隔离层，缓解肌体过热而产生体温过高的问题。毛抵挡了热量，尽管用手摸犬被毛很热，但很少有热量传到它的皮肤上面。如果产生多余的热量会刺激犬掌处的汗腺，则通过犬掌分泌出更多的汗液，于是它在走路时，在地面上留下一串串湿足犬脚印。



一般动物，大多数可通过呼吸道的蒸发作用来调节体温。藏獒在炎热的夏天或是激烈的运动后，伸出舌头，吁吁喘着粗气来帮助

散热。此时犬的呼吸量增大，呼吸次数增多，顺着舌头往下流汗水。

11. 藏獒的肌肉

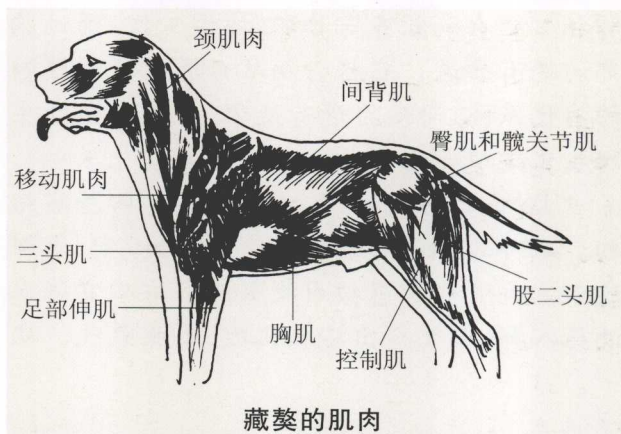
藏獒身体上最大的器官是肌肉。不同的犬种变化很大，但共同拥有的肌肉，各犬种间的差异却很小。

犬肌肉附着在骨骼上，而控制犬腿部运动的肌肉则附着在扁骨上，当犬的肌肉收缩时，与之相连的骨骼便相互靠拢；反之，当犬的肌肉放松时，骨骼又会相对分开。

由于肌肉的运动，四肢大幅度的弯曲和关节的伸展，是由沿着腿部的肌肉运动来完成的，这些肌肉附着在长骨的临界点上，最大限度地发挥拉动作用，在与骨骼的结合处，肌肉就成为有力的腱。猎犬的肌肉比藏獒的肌肉更发达，这和他追捕猎物有关。

藏獒的运动系统由骨骼、关节、肌肉和神经组成。它的神经系统触发和调节全身肌肉的运动，神经是指令机关，把指令传给肌肉，再由肌肉牵动四肢骨骼运动，这就是藏獒的运动方式。也是所有动物的运动方式。

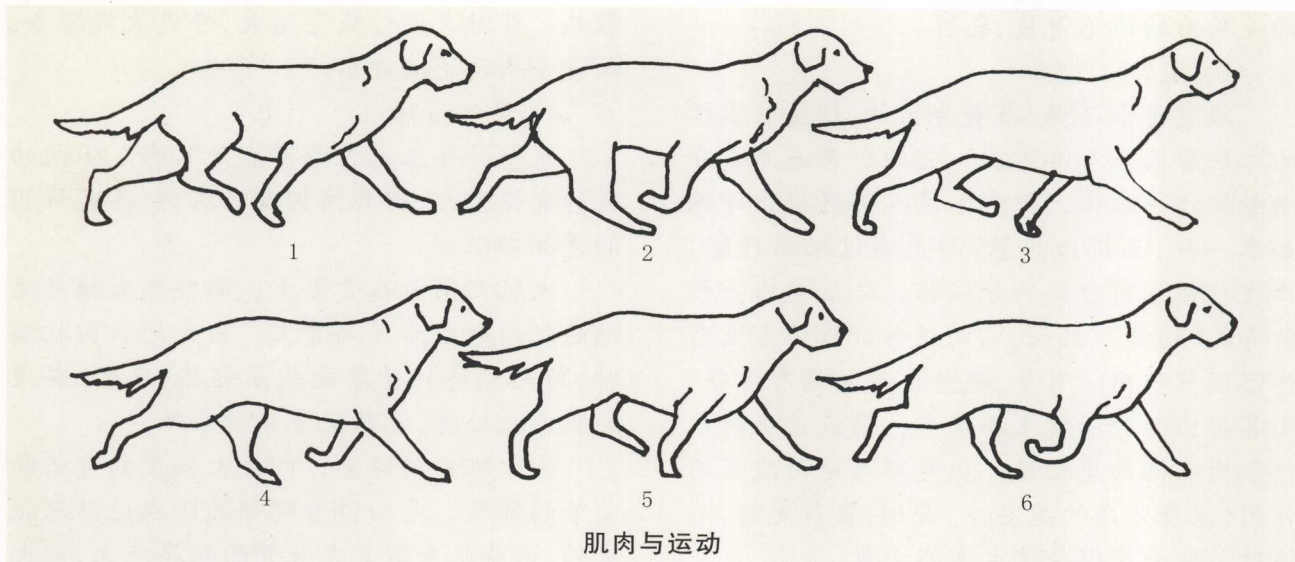
藏獒的腿越长，它每一步跨出的幅度也



藏獒的肌肉

越大。而且它的重心越向前趋，后肢受重轻，不必用力支持体重，而更有效地去用力后蹬，所以犬跑动的速度越快，越敏捷。

犬类向前的动力，多来自后爪蹬地所产生的反作用力，这个相当大的力量，是由肌肉通过后腿来驱动整个身体，所以，后腿骨骼各关节配合得相当紧密协调，并由复杂的肌肉和韧带系统定位促使跳跃。



通过训练有素的藏獒，能在奔跑中依靠自身重量，所产生的冲击力跳过障碍物。从而可见，犬的肌肉收缩与伸展与骨骼有机的协调，犬的体能发育更适合于长距离奔跑，最快的犬每小时速度可达 80~90km。

12. 藏獒的胸腔

藏獒的胸腔是由胸廓和膈围成的空间，而胸腔的空间大部分被肺占有，心脏位于胸腔的中部左一点，心脏的下部与胸廓相接触。肺和心脏在胸腔各守其职，协调工作。通过胸部的还有食道，它将食物从口腔运送到腹腔的消化系统，而后再进行处理。经过复杂的生理生化过程，排出体外。

犬的心脏是典型的哺乳动物的四房室结构。2 个心房将血压入强有力的心室，再经过心室有节律的驱动血液循环。右心室将血压入肺，以便排出二氧化碳，吸收氧气。从

肺部流回的血液进入左心房，紧接着被压入左心室，然后输送到整个肌体。

血液进入肌体循环所受到的阻力，比进入肺循环受的阻力大得多，因为犬的左心室比右心室更大，更强健。在犬的心肌壁上有 2 个“节律器”，它们有机的协调冲动，控制心肌何时收缩和放松。

藏獒的气管和肺

气管由软骨组成，它的入口是咽。

犬的声带就在气管的开口处，它的后端与肺相连。在那里它分成支气管，支气管可以再往下细分。犬吸入空气进入肺泡，在一种很小的壁上布满血管的膜状囊，如棉花一样软。肺泡里是气体交换的场所，血液从中吸收新的氧气，把二氧化碳排出体外。

13. 藏獒的腹腔

位于膈肌后方的体腔称为腹腔。腔里容纳着与生理有关的复杂的内脏器官。其中有将食物消化，吸收物质的器官、排出体外残渣的器官、过滤和贮存血液的器官和繁殖生育的器官等。腹腔装着三大基本部分。

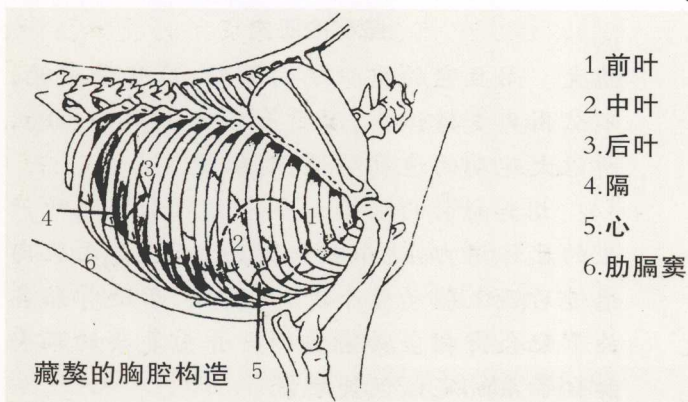
泌尿生殖系统，有肾脏和生殖器官。

脾脏。

消化道，它包括肠、肝脏和胰脏。

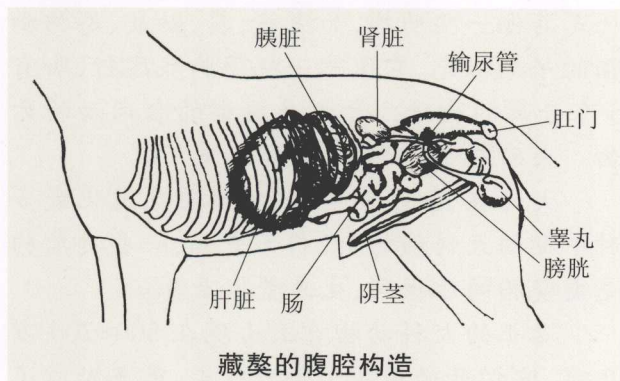
藏獒的排泄消化系统在腹腔内。

泌尿系统是一个综合排泄系统。



它包括排泄系统和生殖系统。是排尿和生殖的必经之道。

两叶肾脏悬垂在脊椎的上方腹腔的顶部,接近于最后1根肋骨的位置。肾脏包括皮质、髓质和一块称为肾盂的区域。皮质和髓质是复杂的过滤系统。它过滤血液,去除血液中不需要的和可能致毒的物质,保证犬的健康。



藏獒的腹腔构造

肾脏主要的功能是:过滤血液细胞,从血液中制出清液;过滤后的液体流过肾小管(导管),其中的钠被移除进入肌体组织;从肾小管其他部分吸收水分、浓缩成尿液;将其他废物在不同位置排出到尿液中,经过收集管进入肾盂。

藏獒的尿液中最重要也最危险的废物是尿素,它是在肝脏中分解过量氨基酸而产生的。如果尿素不排除体外,长期在体内堆积,就会中毒,导致严重的疾病,甚至造成犬的死亡。

每叶肾脏都有输尿管,随着输尿管的不断蠕动,将尿液由肾脏输送到膀胱里,而后排出体外。

14.藏獒的消化系统

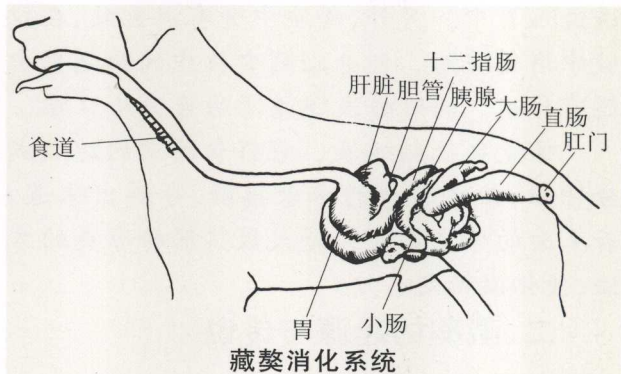
消化系统根据不同的功能,分泌出与功能相关的酵素,吸收的变成营养,废弃的排出体外,消化系统的顺序是:①口腔和唾液腺;②食道;③胃;④十二指肠,小肠和胰腺;⑤肝脏;⑥大肠和直肠。

藏獒需要进食,消化系统便开始工作。食物必须先进入口腔,咀嚼食物过程中,口腔中的唾液腺分泌唾液,首先消化进入的食物。有时犬一见到喜食的食物,就会触发犬的唾液分泌。这就是人们常说的馋的直流口水。就是

这个意思。

犬将食物吃到口中用力咀嚼,舌头把食物弄成食团,移到口腔的后部到咽,通过喉进入食管,食物进入食管后,食管口张开,当食物进入胃后,食管口又关闭。这一复杂过程,就是“吞咽”。

藏獒在吃食时“狼吞虎咽”,可以吞咽固



藏獒消化系统

体食物如骨头、石子或小玩具。因此,不当的食物可以卡在胃和小肠里。食道将食物经胸腔输送到胃,称为贲门的瓣膜立即开启,待食物进入胃后便紧紧地如门户闭合。

胃臂分为2个大约相等的区域,即基底区和幽门区。基底区包括基底腺即胃腺,它分泌胃酸和能分解食物中蛋白质的胃蛋白酶,幽门区的腺体能分泌出黏液,以防止胃酸、消化胃壁,并且同时保持食物湿润,在消化系统中流通。

犬吃到胃里的食物滞留3~4小时后,少量的食物进入十二指肠。十二指肠的腺体分泌出黏稠的碱性物质,中和从胃中转来的酸性食物,确保肠不受酸性物质的腐蚀。另外,十二指肠中另一种消化酶来自胰腺。当食物通过小肠后,不但消化酶完成了其使命,而且大部分营养被吸收。当消化不完全的食物,经过大肠时,水分再次被大肠吸收,然后残渣进入直肠,最后被消化的食物以粪便形式由肛门排出体外。

藏獒的胰腺位于十二指肠环壁上的1个组织,靠近胃部。当食物到达十二指肠后,刺激胰腺的分泌。除了消化酶外,它还制造胰岛素,用以帮助犬贮存葡萄糖,如果动物缺少胰