

畜禽阉割

技术手册

高本刚 凌明亮 编著

7.12
57

中国农业出版社

畜禽阉割 技术手册

高本刚 凌明亮 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

畜禽阉割技术手册/高本刚, 凌明亮编著. —北京:
中国农业出版社, 2002. 8

ISBN 7-109-07804-3

I. 畜... II. ①高...②凌... III. 畜禽-阉割-技术
手册 IV. S857.12-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 051076 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 王玉英

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 4.125

字数: 86 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 5.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前言

畜禽阉割术又称去势法，是我国劳动人民创造出来的一种摘除或破坏畜禽的睾丸和卵巢的兽医外科手术。这是我国劳动人民长期从事畜禽生产实践中创造出来的独特专项技术，它具有操作简便、去势迅速、安全可靠、节省药物，且术后无后遗症。畜禽阉割以后其性情温驯，利于管理、使役和淘汰劣种，利于选育优良畜禽品种，同时畜禽阉割后生长肥育加快，肉质细嫩，节省了饲料。绵羊和长毛兔等毛皮动物阉割后还可以提高其产毛量。此外，家畜阉割还可治疗腹股沟、阴囊疝、睾丸炎等某些疾病。由此可见，畜禽阉割术对于畜禽生产起着重要的促进作用。

随着科学技术不断地发展进步，近些年来，在继承祖国传统畜禽阉割术的基础上又创造了一些畜禽简易阉割新技术。为了继承和总结推广畜禽传统阉割术和阉割新技术、新经验，更好地使我国畜禽生产得到高产、优质的发展，我们编写了这本《畜禽阉割技术手册》。

本书详细阐述了畜禽阉割的目的、畜

禽阉割的适宜年龄和季节、阉割器械与药品、畜禽阉割操作技术、施术注意事项及术后护理等，书后还详细介绍了畜禽阉割后的常见并发症治疗方法。为了便于初学者很快能掌握畜禽阉割技术，力求文字通俗易懂，并附有 54 幅插图，使本书图文并茂，适用于广大畜禽养殖人员、基层畜牧兽医人员及小动物诊所兽医人员，亦可供全国农业院校畜牧兽医专业师生参考。

由于编者专业水平有限，书中的缺点和错误恳请读者指正。书中精选取其祖国畜禽传统阉割术和近些年来各地所创造的一些畜禽简易阉割的新技术、新经验，不能一一列出，请予谅解。

编 著 者

2002 年 5 月

前 言

一、畜禽阉割术的目的·····	1
二、我国畜禽阉割术的起源与发展·····	2
三、与畜禽阉割术相关的畜禽皮肤、肌肉系统的 解剖知识·····	3
(一) 皮肤 ·····	3
(二) 肌肉 ·····	4
四、畜禽生殖器官的形态和构造特点·····	6
(一) 雄性生殖器官构造特点 ·····	6
(二) 雌性生殖器官构造特点 ·····	17
五、畜禽阉割的适宜年龄和季节 ·····	23
六、畜禽阉割保定的意义和方法 ·····	24
七、畜禽阉割消毒和灭菌的方法 ·····	26
八、各种畜禽的阉割方法 ·····	28
(一) 公猪阉割法 ·····	28
(二) 隐睾猪阉割法 ·····	32
(三) 阴囊疝气猪阉割法 ·····	33
(四) 母猪阉割法 ·····	37
(五) 两性猪阉割法 ·····	47
(六) 公牛阉割法 ·····	49
(七) 母牛阉割法 ·····	59
(八) 公马、驴阉割法 ·····	60

(九) 隐睾马阉割法	72
(十) 母马阉割法	74
(十一) 公羊阉割法	76
(十二) 母羊阉割法	80
(十三) 公骆驼阉割法	83
(十四) 公兔阉割法	85
(十五) 公狗阉割法	88
(十六) 隐睾狗阉割法	91
(十七) 母狗阉割法	92
(十八) 公猫阉割法	95
(十九) 母猫阉割法	97
(二十) 公鸡阉割法	98
(二十一) 公鸭阉割法	104
(二十二) 公鹅阉割法	106
九、术后常见并发症的治疗方法	108
(一) 阉后出血	108
(二) 肠脱	111
(三) 肉膜外翻、精索或总鞘膜外露(吐穗)	112
(四) 阴囊水肿	112
(五) 精索炎	114
(六) 腹膜炎	115
(七) 厌氧性和腐败性感染	116
(八) 破伤风	117
附录	122
附一 畜禽正常的体温、呼吸、脉搏数和性成熟	122
附二 表里寒热虚实征候表	122
主要参考文献	124



畜禽阉割术的目的

摘除畜禽睾丸或卵巢的手术叫阉割术，又叫去势术或劊骗。是使阉割后的家畜能变得温驯，不仅便于饲养管理和使役，而且能增强其体力，延长其使用年限。猪、牛、羊、兔、狗和家禽等阉割后，其肉质好、长膘快、促进肥育；绵羊和长毛兔阉割术后还能促进毛皮的生长，提高毛产品的质量；公鸡阉割后，不仅增重快，而且肉髯、羽毛、行为以及打鸣声等均有显著的变化。畜禽通过阉割还能避免杂交乱配，使公、母畜禽可以混在一起饲养和放牧，这样既能避免因乱配而产生劣种，淘汰不良的家畜品种，也能利于选育优良品种，同时，畜禽阉割技术具有操作方法简单、迅速、安全可靠的特点。此外，家畜阉割还可治疗阴囊疝、睾丸炎、精索肿等疾病。



我国畜禽阉割术的 起源与发展

祖国的畜禽阉割术有着悠久的历史，2 500 多年前，我国劳动人民就已经创造了阉割术，而且广泛应用于畜牧业。公元前 770—222 年间，《周礼》一书中“夏官”部分就有“攻特”的记载。（“特”是指马、驹，“攻”是指阉割的意思）。三国时华佗写的《青囊书》中有猪、鸡、狗、猫等畜禽阉割术的记载。公元 533—544 年，北魏的贾思勰写的《齐民要术》一书中有公羊阉割术的记载。公元 281—341 年，晋人葛洪所著《肘后备急方》中，有鄯马、宦牛、羯羊、阉猪、缴鸡、净猫等名词的记载。公元 1368—1644 年，明朝李时珍的《本草纲目》对阉割的家畜定有专名，如马叫骟、牛叫犏，猪叫劓，羊叫羯，狗叫猓等。350 年前，明朝的喻本元、喻本亨二人合写的《元亨疗马集》对畜禽的阉割术做了较详细的记载等。由上述各书的记载可以看出这是我国古代在兽医外科学方面的光辉成就，特别是小母猪的阉割术，其技术之精巧，可列为世界先进水平。我们必须继承和发扬畜禽阉割术这一优良的独特手法，使祖国这一宝贵的中兽医外科遗产得到进一步的发挥，并能不断地改进和提高，同时也注意学习吸收各地的结扎、药物等无刀的简易阉割法，因为此阉割方法不仅省工、省力，操作简易、安全可靠，而且使畜禽避免阉割刀伤引起的疾病等，从而更好地为发展我国畜禽养殖业服务。



与畜禽阉割术相关的畜禽 皮肤、肌肉系统的解剖知识

为了使初学畜禽阉割术者正确掌握畜禽阉割技术，顺利完成阉割手术，避免发生施术操作失误而造成不应有的经济损失，本章将与畜禽阉割术密切相关的畜禽手术部位的皮肤、皮下结缔组织、腹外斜肌、腹内斜肌、腹直肌、腹横肌、腹膜外（下）组织及腹膜的解剖知识分别概述如下：

（一）皮 肤

家畜皮外被覆着一层皮肤，皮肤上还生长着疏密不同的被毛。皮肤起着保护、排泄和调节体温的作用，皮肤还有敏锐的感觉性能。皮肤又称“皮板”。纵切面在显微镜下观察，从上到下分为表皮层、真皮层和皮下组织（图 1）三层。表皮层是动物皮肤中最薄的一层，如绵羊皮的表皮为皮肤总厚度的 1.8%，而猪皮为 2%~5%。表皮层是由逐渐角质化并紧密结合的细胞组成，所以具有疏水性，对水、酸、碱、盐等有较强的抵抗力。真皮层是动物的皮肤中最紧密、最厚的一层，一般占皮肤总厚度的 90%，但由于动物品种不同，以及气候、环境、季节等因素的影响，它的厚度也有差异，是表皮层的支撑物质，是成革的物质基础。真皮层是由胶原纤维、弹性纤维、网状纤维组成的结缔组织。真皮又分为乳

头层和网状层。皮下组织位于真皮的下面，连接真皮与肌肉。皮下组织的厚度约为皮肤总厚度的8%，由排列疏松的胶原纤维和弹性纤维组成，纤维间含有大量的脂肪细胞、神经、肌细胞和血管等。家畜的皮肤常被严重的污染，施行畜禽阉割手术前应清洗干净，严格消毒。大家畜术部皮肤被毛较多，应在术前剃毛。

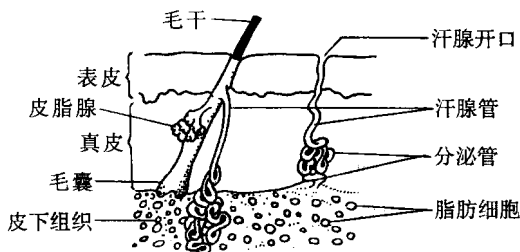


图1 家畜皮肤切面

(二) 肌 肉

家畜的全身肌肉可分为头部肌肉、躯干肌肉和四肢肌肉。家畜机体与阉割密切相关的是躯干部的腹壁肌肉。家畜的腹壁肌肉分为四层，腹侧壁除躯干皮肤外另有三层，由外向内为腹外斜肌、腹内斜肌和腹横肌。腹底壁有四层，除上述三层肌的腱膜外，在腹斜肌腱膜和腹横肌腱膜之间还有一层腹直肌。

1. 腹外斜肌 起自11~12肋骨的外侧面，越过后部肋骨，转为腱膜。腹外斜肌的肌纤维方向向后向下。阉割手术时，常顺肌纤维行钝性分离。

2. 腹内斜肌 起自髂结节及腰背筋膜到白线，止于最后肋骨下端及肋弓。腹内斜肌向内向下。

3. 腹直肌 起自第6肋软骨后的胸骨及其附近的肋软骨，止于耻骨前腱。腹直肌由前向后。

4. 腹横肌 起自腰椎横突及全部肋弓，止于腹白线。腹横肌由上向下。

5. 腹膜外组织 为腹膜外的疏松结缔组织，起腹膜与腹壁肌层之间的连接、填充、支持和保护作用。其特点是结构疏松，纤维含量较少，富含脂肪。2~3月龄以下的猪崽，腹膜外组织一般较少。

6. 腹膜 腹膜位于腹壁最内层，光滑，有一定韧性，腹膜具有保护内脏的作用。腹膜缝合关系到阉割手术的成败。



畜禽生殖器官的形态和构造特点

熟练掌握家畜生殖器官的形态和构造特点及其所在位置，是阉割的必要条件。现将各种畜禽生殖器官的形态和构造特点及其所在位置分述如下：

（一）雄性生殖器官构造特点

雄性生殖器官包括阴囊、睾丸、附睾、输精管、精索、副性腺、雄性尿生殖道和阴茎。各种雄性畜禽的生殖器官构造特点分述如下：

1. 公猪的生殖器官构造特点 公猪的生殖器官由阴囊、睾丸、附睾、精索、阴茎等组成（图2）。

（1）**阴囊** 公猪的阴囊呈扁平状，位于肛门下方，紧贴到会阴部，没有颈部，与股部紧贴，表面有许多皱褶。

（2）**睾丸和附睾** 公猪有睾丸1对，呈卵圆形，向前下方斜，是公猪生殖器官的主要部分，位于阴囊内。附睾位于睾丸的前上方，附睾尾向后上方，以固有韧带与睾丸相连。

（3）**精索** 公猪的精索比较长，主要由血管、神经、输尿管和提睾肌组成。阉割时，切割或撕开白筋和鞘膜韧带，才能摘除睾丸。

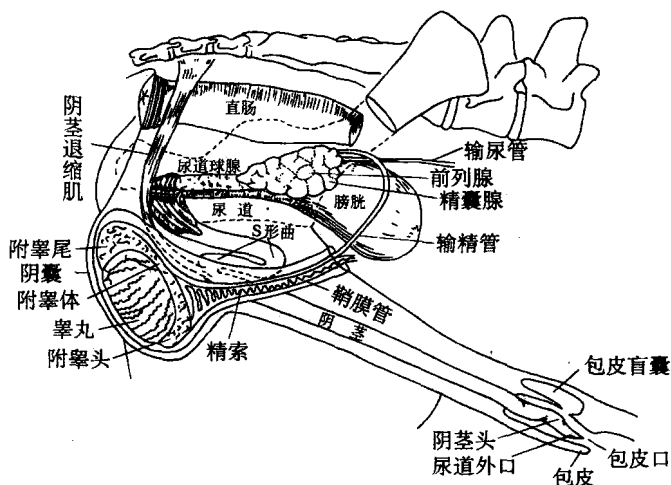


图2 公猪生殖器官（原位侧面）

(4) 腹肌沟管 是腹内斜肌和腹外斜肌之间的肌腱，内有浆膜被覆。位于腹后部，其内环能通阴囊。管内有精索通过，阉割时应检查内环大小，如果超过二指时，应注意防止脱肠。

(5) 阴茎 公猪的阴茎海绵体不发达，但阴茎体上有“Z”状弯曲，由阴茎缩肢支配其伸展和弯缩。公猪的包皮有一憩室，能分泌一种奇臭的性诱物质。

2. 公牛的生殖器官构造特点 公牛生殖器官由阴囊、睾丸、附睾、输精管、精索、副性腺、尿生殖道和阴茎组成（图3）。

(1) 阴囊 阴囊是一个藏纳睾丸和附睾袋状的皮肤囊，呈卵圆形，前后扁，向下垂，阴囊颈细而长。位于两股之间和耻骨的紧前方，阴囊的外层是薄的皮肤，皮肤深层并与其

紧密连接的是一层内膜，其中含有大量弹性纤维和平滑肌纤维，平滑肌纤维能使阴囊皮肤皱缩；内膜沿阴囊的正中形成一个中隔，将阴囊分为互不相干的左右两半。内膜之下是一层疏松结缔组织，并具有一条纵走的小肌肉——辜外提肌，其机能是能将阴囊向上提起，从而调节阴囊与腹腔的距离，与阴囊内膜内的平滑肌纤维调节阴囊的表面面积，共同维持囊内的温度低于 $3\sim 4^{\circ}\text{C}$ ，以利于精子的生成。阴囊壁的最内层是一层光滑的薄膜，叫总鞘膜，它实质上是腹膜的延续；总鞘膜围成的一个隐性腔叫鞘膜腔，所以鞘膜腔经腹股沟管与腹膜腔相通，腹腔内容物（多半是小肠）可以由腹股沟管进入鞘膜腔形成所谓“疝”。阉割时，切开皮肤，肉膜、总鞘膜后露出辜丸。

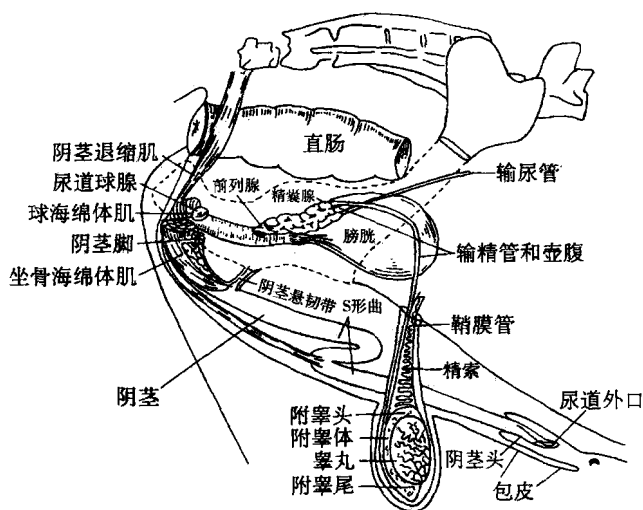


图 3 公牛生殖器官（原位侧面）

(2) 睾丸和附睾 古名“外肾”。1 对睾丸和附睾位于阴囊内。牛的睾丸较大，为长圆形，垂直于阴囊内。睾丸是产生精子的地方。附睾附着在睾丸的后缘，可分为上、中、下三部分，分别叫附睾的头、体和尾（图 4）。睾丸和附睾被一层与总鞘膜延续的薄膜固定，叫固有鞘膜；固有鞘膜与总鞘膜在阴囊后方相互延续，转折部叫做睾丸系膜。

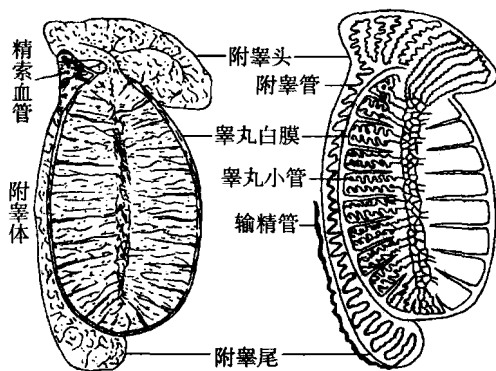


图 4 公牛睾丸和附睾剖面及构造模式图

(3) 输精管 附睾的尾部连接输精管，输精管沿附睾上行至附睾头部，与进入阴囊的血管神经一起由腹股沟管进入腹腔，并转向骨盆腔，最后开口尿道。输精管的末段外形较粗，但管腔并未加大，只是管壁增厚，这是因为在该部壁内有许多腺体的缘故，该部又叫输精管的腺部或壶腹部。

(4) 精索 是古名“血筋”和“白筋”的总称（古称的血筋指精索中动、静脉；古称的白筋指输精管和神经）。主要由供应睾丸和附睾的血管、淋巴管的神经所组成，其中混有结缔组织，血管弯曲分支成丛，由腹股沟管进入腹腔后分

别与有关结构相接。公牛与公羊、公猪的精索比马的精索长。阉割时，切割或撕开白筋和鞘膜韧带，才能摘除睾丸。

(5) 尿生殖道 为膀胱颈向后的直接延续，在骨盆腔内位于直肠腹侧，出骨盆腔绕过坐骨弓后急转向前，在阴茎的腹侧向前行，最后开口于阴茎头。尿生殖道的黏膜在坐骨弓上方转折处，形成一袋口向下的半月形黏膜褶，在公牛导尿时，应避开此黏膜褶。

(6) 副性腺 有3对，即前列腺、精囊腺和尿道球腺，分别位于膀胱和尿生殖道骨盆部的背侧，并开口于尿生殖道骨盆部的黏膜上。其分泌物有激活、稀释、营养精子的作用。此外，还有润滑尿生殖道和在阴道内形成凝块，防止精液倒流的作用。

(7) 阴茎 阴茎古名“阴筒”，为交配器官，牛的阴茎呈长索状，分为阴茎根、体和头三部分，阴茎根以两个脚附着在坐骨弓上，脚外包有发达的坐骨海绵体肌。牛和羊、猪的阴茎海绵体不发达。公牛的阴茎较马的长而直径小，且在阴囊的后方形成“乙”状弯曲，龟头上下扁平，其末端尖而扭转。

3. 公马、骡的生殖器官构造特点 公马、骡的生殖器官由阴囊、睾丸和附睾、输精管、精索、阴茎组成（图5）。

(1) 阴囊 阴囊是包着睾丸的一个皮囊。马的阴囊有短的阴囊颈，阴囊中央有一条纵行凹陷，凹陷中央有一条颜色较淡的黑色线，叫阴囊缝，它是阉割切口定位的标志。阴囊壁由三层构成，由外向内为皮肤、肉膜和鞘膜。肉膜在睾丸之间形成阴囊纵隔，它相当于阴囊缝的位置，把阴囊分成两个腔，容纳两个睾丸；鞘膜共分两层，包在睾丸及附睾上，两层之间形成空腔。阉割时切开皮肤、肉膜、总鞘膜后，露