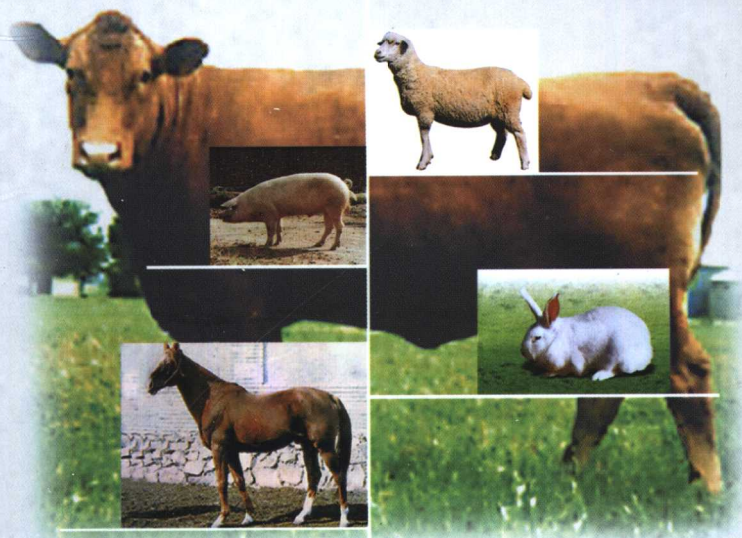


JIA XU FAN ZHI HE CHAN KE JI BING CAI SE TUSHUO

陈兆英
编著



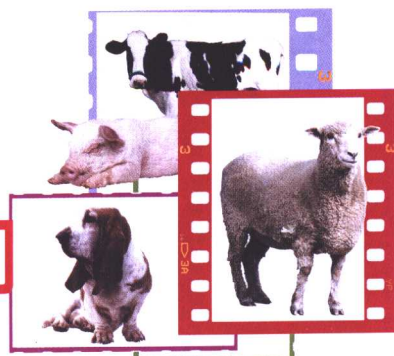
家畜繁殖和产科疾病 彩色图说

 中国农业出版社

家畜繁殖和 产科疾病

彩色图说

陈兆英 编著



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

家畜繁殖和产科疾病彩色图说 / 陈兆英编著. —北京: 中国农业出版社, 2005.1
ISBN 7-109-09484-7

I. 家... II. 陈... III. ①家畜—繁殖—图解②家畜产科—产科病—图解 IV. ① S814-64 ② S857.2-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 127051 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: 黄向阳

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 889mm × 1194mm 1/32 印张: 6

字数: 60 千字 印数: 1~3 000 册

定价: 40.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



家畜繁殖学和家畜产科学都是研究家畜生殖生理与繁殖疾病的学科，在畜牧业生产中均占有十分重要的位置，对于提高家畜的繁殖性能，增加家畜数量和提高家畜品质起着关键性的作用，因而随着畜牧业的发展，这方面的著作与日俱增。近年来，仅我国正式出版的著作就有《家畜产科学》、《家畜繁殖学》、《动物生殖调控》、《动物繁殖学》、《畜禽繁殖与改良》，以及百万字以上的《兽医产科学》等等。陈兆英教授毕生从事兽医产科学的教学和科研工作，对于家畜繁殖和产科的理论与实践造诣很深，是我国有名的兽医产科学专家。在他担任副主编的大型《兽医产科学》问世以后，又从国内外大量繁殖和产科疾病的图片中进行精选，编写出《家畜繁殖和产科疾病彩色图说》一书，这对我国畜牧兽医事业的发展乃是一项十分有益的工作。本书的主要特点有五：

1. 在结构上，系统清晰，逻辑性强。既注意了按生殖环节分类，图文并列；又注意到部分与整体、系统与局部、内容与形式等方面的相互关系。

2. 突出了繁殖疾病，在选材上注重了实用性。

3. 大部分为彩色照片，图片精致诱人。

4. 图文对照，每幅图均有详细说明，文笔流畅，便于读者理解与接受。

5. 内容丰富，全书分为十二章，涵盖了家畜繁殖和产科的各个部分，共有照像图、彩色图、线条图和超声断层扫描图近300幅，包括牛、羊、马、猪、犬和猫。在国内外尚未见到如此完整的家畜繁殖疾病图说。

本书是一本与时并进的时代之作，是一本高质量的图说，处于国内外同类著作的先进水平，在畜牧兽医教学、科研和生产实践中具有广泛的适应性和应用价值。可与兽医产科学、动物繁殖学的教材配套使用，有力地提高教学质量。对农业高、中等学校是一本宝贵的直观教材，亦可供基层畜牧兽医人员的参考。我有幸先读到这本著作，获益良多。特对它的出版致以衷心祝贺，愿它在家畜繁殖和产科的教学、科研和生产中发挥其重要作用。

王建良

2004年11月

序

第一章 两性畸形 1

第一节 两性畸形 1

第二节 异性孪生母犊不育 7

第二章 卵巢疾病 11

第一节 卵巢和卵巢周期 11

第二节 卵巢发育异常 17

第三节 卵巢出血和卵巢炎 19

第四节 卵巢和卵巢周围的囊肿 22

第五节 卵巢肿瘤 34

第三章 输卵管疾病 44

第一节 正常的输卵管 44

第二节 输卵管发育异常 46

第三节 输卵管炎 47

第四章 子宫疾病 50

第一节 子宫发育异常 50

第二节 子宫的炎性损害 54

第三节 子宫内膜增生 64

第四节 子宫内膜囊性增生—子宫积脓综合征 65

第五节 子宫内膜息肉和假孕 68

第六节 子宫内膜组织异位 69

第七节 子宫肿瘤 70



2 家畜繁殖和产科疾病彩色图说

第八节 子宫捻转	72
第九节 子宫内翻和脱出	74

第五章 子宫颈、阴道和外阴疾病

第一节 正常的子宫颈和阴道	77
第二节 子宫颈和阴道发育异常	80
第三节 炎性损害和囊肿	85
第四节 息肉和肿瘤	90
第五节 阴道脱出	93
第六节 外伤性损害	95

第六章 妊娠与流产

第一节 人工授精	99
第二节 子宫内膜杯	103
第三节 胎膜与胎盘	104
第四节 子宫颈塞	108
第五节 流产	109

第七章 分娩与难产、产后恢复、

胎衣不下和乳房坏疽

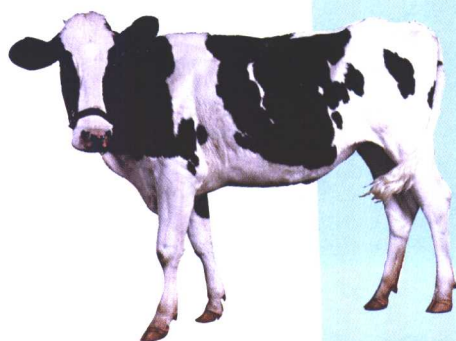
第一节 分娩与难产	117
第二节 产后子宫复旧	119
第三节 胎衣不下	125
第四节 乳房坏疽	126

第八章 睾丸疾病

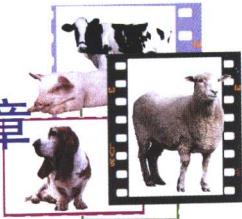
第一节 正常的睾丸及其检查	128
第二节 睾丸发育异常	130
第三节 睾丸损伤	133
第四节 睾丸变性和睾丸炎	135
第五节 睾丸肿瘤	138



第九章 附睾和精索疾病	143
第一节 附睾疾病	143
第二节 精索疾病	146
第三节 提睾肌异常	148
第十章 副性腺疾病	149
第一节 正常的副性腺	149
第二节 精囊腺疾病	150
第三节 前列腺疾病	152
第十一章 阴囊和阴茎疾病	155
第一节 阴囊疾病	155
第二节 阴茎疾病	157
第十二章 超声断层扫描在家畜繁殖和 产科领域的应用	161
英文专业名词索引	170
中文专业名词索引	178
编后记	182
主要参考文献	184



1 第一章 两性畸形



生殖器官的分化和发育完全受遗传基因和生殖激素的调控，其过程极为复杂，如稍有缺失，就会引起两性性和生殖器官的各种异常，导致不能生育，如两性畸形、异性孪生不育、性腺发育不良、生殖器官发育不全等。本章只介绍两性畸形和异性孪生不育，其余在以后各章分述。

第一节 两性畸形

(Intersexuality)

两性畸形是家畜个体兼有雌雄两性的特征。根据染色体组型、性腺和生殖器官表型，可分为以下三类：

一、染色体两性畸形 (Chromosomal intersexualism)

染色体两性畸形是性染色体的组型发生变异而引起的性别发育异常，雌性不是正常的XX，雄性不是正常的XY，常见的有XXY综合征、XXX综合征、XO综合征、嵌合体等。

1.XXY综合征 (XXY syndrome) 相当于人的克兰恩费尔特综合征 (Klinefelter's syndrome)，是由于人染色体组型异常，多一个X染色体而引起。牛、羊、猪、狗、猫均有发生，但以牛较多见。患牛表现雄性，青春期前大致正常，至青春期睾丸不发育，特征是小睾



图 1-1 无角海福特公牛，18 月龄，显示阴囊很小，为 XXY 综合征，两侧睾丸发育不良，只有正常的 1/10。

丸（图 1-1），精细管纤维变性和玻璃样变性，睾丸大部分由间质细胞组成，能产生睾酮，不能正常产生精子。成年后有雄性表现，但不育，患牛胸部发育异常。本病发生率随母亲年龄增长而增加。

XXX 综合征和 XO 综合征：患畜表现雌性，但通常卵巢发育不全。

2. 嵌合体和镶嵌体 (Chimeras and Mosaics) 嵌合体是家畜体内含有一种或一种以上来源不同、组型不同的染色体细胞。镶嵌体是家畜体内含有两种或两种以上来源相同、但组型不同的染色体细胞。虽然两者细胞来源不同，但都有染色体组型不同的细胞，其结果一样。又由于染色体组型是随机形成，因此，家畜个体性别发育的异常，表现各种各样，有真性两性畸形、异性孪生母接不育、睾丸发育不全等。

二、性腺两性畸形 (Gonadal intersexualism)

性腺两性畸形是个体的染色体性别与性腺性别不一致，这种

个体又称性逆转动物 (Sex-reversed animal)。有 XX 真两性畸形和 XX 雄性综合征。

1. XX 真性两性畸形 (XX true hermaphroditism) 患畜表现雌性, 但阴蒂很大, 染色体为 XX, 性腺位于腹腔, 多为卵睾体 (Ovotestis), 见于牛、羊、猪、狗。

2. XX 雄性综合征 (XX male syndrome) 患畜表现雄性, 但染色体为 XX, H-Y 抗原为阳性, 性腺通常为隐睾, 无精子生成, 阴茎常为畸形。奶山羊和猪比较多见。

三、表型两性畸形 (Phenotypic intersexualism)

表型两性畸形是个体的染色体性别与性腺性别一致, 但与外生殖器不一致。有雄性假两性畸形和雌性假两性畸形。

1. 雄性假两性畸形 (Male pseudohermaphroditism) 患畜性染色体为 XY, 性腺为睾丸, 但生殖器官介于雌雄两性之间, 具有两性的特征。常见的有: 睾丸雌性化综合征、尿道下裂、缪勒氏管 (副中肾管) 残留综合征等。

睾丸雌性化综合征 (Testicular feminization syndrome): 患畜为隐睾, 有发育良好的雌性外生殖器和乳房, 缪勒氏管和吴尔夫氏管 (中肾管) 均退化 (图 1-2)。

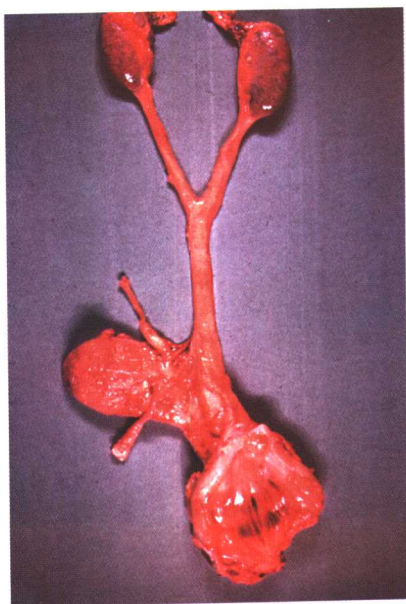


图 1-2 4 岁娟姗牛生殖器, 雄性假两性畸形, 两侧性隐睾, 重 54 克, 睾丸雌性化, 阴道和前庭发育正常, 缪勒氏管和吴尔夫氏管均退化, 无其他副性器官。

缪勒氏管残留综合征 (Persistent Mullerian's duct syndrome): 患畜为双侧或单侧隐睾, 隐睾连于子宫角前端, 子宫内有积液或积脓。外生殖器可能为雄性。德国刚毛狼犬多见。

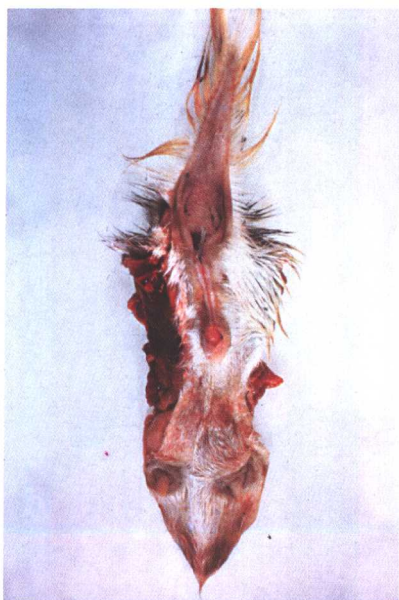
2. 雌性假两性畸形 (Female pseudohermaphroditism)

患畜性染色体为XX, 性腺为卵巢, 但外生殖器雄性化, 有类正常的阴茎和包皮, 同时有前部阴道和子宫, 子宫可能积液。

两性畸形家畜的外生殖器, 有从外观正常雌性到正常雄性的各种变化。所以, 有的两性畸形个体, 日龄小时不易被发现。

山羊两性畸形: 山羊羔肛门与外生殖器的距离, 即肛阴间距 (Anogenital distance), 雌性为2.0厘米, 雄性为3.0~4.0厘米, 生殖器官的雄性化程度与肛阴间距成正比。因而, 该间距可作为发现山羊羔两性畸形的指标。

两性畸形患羊阴门小, 呈球形, 阴蒂不同程度增大; 有的有不同程度发育的阴茎、球状阴茎、短阴茎或尿道下裂 (图1-3)。



单侧或双侧隐睾、附睾和输精管发育良好, 或无附睾、输精管发育不良, 精囊腺明显。子宫发育不全或子宫发育良好, 宫颈、阴道发育不良, 子宫内有清亮、淡黄色液体。大多数成年的两性畸形山羊, 在母山羊发情时, 表现明显的性欲。

图1-3 山羊外阴部, 5月龄, 显示尿道下裂, 短阴茎后接乳房, 为雄性假两性畸形。

猪两性畸形：真性两性畸形发生率高于其他家畜。左侧性腺通常为卵巢或卵睾体，右侧性腺通常为睾丸或卵睾体（图1-4）。卵睾体中睾丸组织常多于卵巢组织。有的卵巢还有机能活动，有卵泡发育和正常的性周期，但罕有怀孕的。

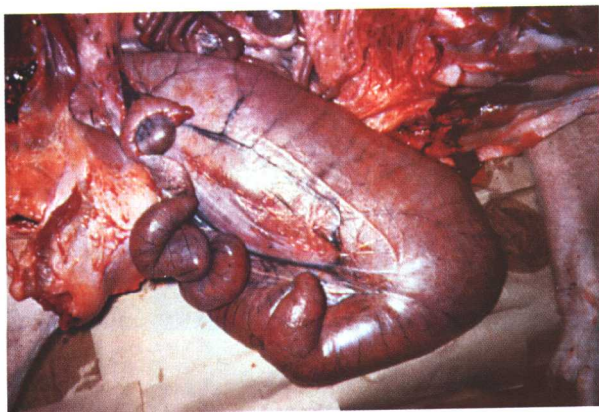
雄性假两性畸形，睾丸发育不良，常位于腹腔。通常有发育良好的子宫、宫颈、阴道和外阴。有的宫颈和阴道发育差，阴蒂大，外阴呈鱼钩样上翘，排尿时尿向上喷，为本病特征。两性畸形猪性成熟后，子宫内常有黄褐色稀薄液体，有的可达5升（图1-5）。积液可转为积脓，以



图1-4 6月龄猪生殖器。显示有发育的子宫角、子宫颈、阴道和外阴，但一侧性腺为卵睾体，一侧为睾丸。为真性两性畸形。

化脓棒状杆菌感染最常见，可引起腹膜炎。去势时，如发现子宫有积液，该猪可能为两性畸形。前列腺、精囊腺和尿道球腺等副性腺都有的两性畸形猪，其公猪气味非常明显。雌性假两性畸形很少见。

图1-5 6月龄猪子宫。子宫内有积液约5升，子宫内膜表面被覆有机化纤维素，内容物培养厌氧菌阳性，需氧菌阴性。有腹膜炎。阴茎发育不全，终止于阴门下，为雄性假两性畸形。



狗两性畸形：以矮脚长耳猎犬发生最多，德国刚毛狼犬次之。

两性畸形的长耳猎犬，年轻时外观大多呈雌性，成年后凭外观难定其性别。通常为隐睾，许多患狗有发育良好的子宫和大的阴蒂。有的排尿呈雄性姿势。

两性畸形刚毛狼犬，通常为隐睾，有附睾、输精管、前列腺、阴茎和子宫。子宫内积液，偶尔积脓。如雌激素分泌过多，可引起脱毛、雄性乳房增生等变化。

两性畸形狗由于阴道或尿道，或两者发育异常，可引起神经性大小便失禁。雌性假两性畸形可出现尿阴道，即阴道前段潴尿。

马两性畸形：比山羊和猪少，常误诊为隐睾，用细胞遗传技术可以确诊，它有四种类型的染色体异常。真性两性畸形大多表现雄性行为，有些表现雌性行为。两性畸形马主要的外部特征是外阴向腹部位移，有一大阴蒂或短阴茎，通常有睾丸、附睾和精

囊腺以及发育不良的子宫。真性两性畸形其卵巢组织主要由间质细胞、血管和纤维组织构成。有的雄性假两性畸形阴茎向后弯曲（图1-6）。

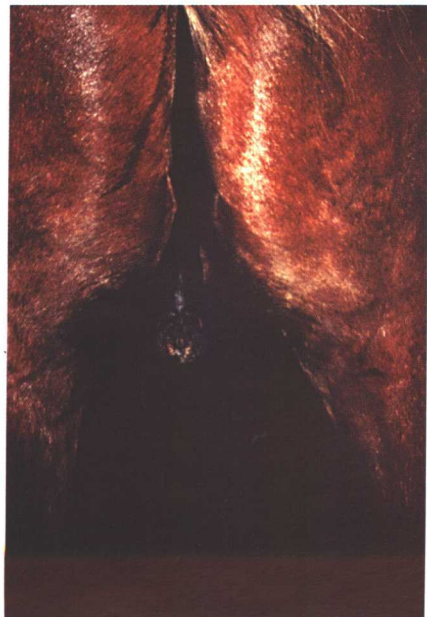


图1-6 马阴茎，显示阴茎后弯，龟头从两后肢中间向后伸，为雄性假两性畸形。

牛两性畸形：真性两性畸形发生很少，雌性假两性畸形更少（图1-7）。

家畜的两性畸形从外表可以作出诊断，但要确定其真性或假性，必须作性腺的组织学检查。两性畸形家畜只能育肥或役用。

图1-7 小母牛生殖器，显示内生生殖器发育良好，上为直肠，但外阴移向腹部，靠近乳房，白色细棍指示外阴开口。为雌性假两性畸形。



第二节 异性孪生母犊不育

(Freemartinism)

异性孪生母犊是由于与雄性胎儿同胎妊娠，母犊生殖器官的发育受到抑制，而导致不能生育。此种现象主要发生于牛，异性孪生母犊不育的发生率可达92%。奶山羊、绵羊和猪也有发生，但极少。直接原因是胎儿绒毛尿囊膜血管彼此融合，使异性胎儿间血液相互交流而引起（图1-8）。其发生机理目前认为：一是由于激素，即雄性胎儿产生的激素，经血流进入雌性胎儿体内，影响雌胎性腺发生雄性化。但有人给怀孕早期母牛使用雄激素进行验证，结果仅使雌性胎儿外生殖器雄性化，而卵巢和子宫的发育未受影响；二是由于细胞交换，即经血流两胎儿的成血细胞和生殖细胞发生交换，使性染色体组型不同的细胞融合形成XX/XY嵌合体，XY细胞影响雌

胎，使其性腺发育异常。

图1-8 牛子宫和胎膜，显示两胎儿间绒毛膜血管的吻合支。如果怀异性双胎，可导致雌胎不育。



异性孪生雌性胎儿的雄性化要经历两个阶段，首先是性腺发育受到抑制和缪勒氏管发生退化，约在受精后50天开始；随后是雄性化过程，约在受精后75天开始，通常要晚些。所以，从遗传基因看，异性孪生母犊在早期是雌性（XX），以后才变为XX/XY嵌合体。在牛，羊膜绒毛膜血管在妊娠第28天融合相通，性别分化于妊娠第40~50天开始。由于血管融合，血流和细胞交换个体间的差异，异性孪生母犊生殖器官受抑制和雄性化的程度变化多样。

异性孪生不育母犊，通常外阴小，阴门下联合下有一丛粗而长的毛；阴道短小，从前庭插入一细棒即可探知（图1-9），阴蒂增大（图1-10），排尿时，增大的阴蒂可使尿液向上喷涌。性腺小，位于卵巢部位。高度雄性化的，性腺可降至腹股沟皮下，阴囊不发育，子宫角和子宫颈很小，甚至没有或呈薄膜状（图1-11、1-12、1-13）。其特征是在膀胱颈两侧横生一对精囊腺。乳房很小，内无腺体。有的缪勒氏管退化不严重，仍有发育的子宫角和阴道，性腺上还有黄体。偶有异性孪生母犊生殖器官未受影响，能正常生育的。笔者曾遇一例正在使役的异性孪生母牛，畜主讲该母牛曾有发情表现，现长期休情。经直检已怀孕，且怀双胎。

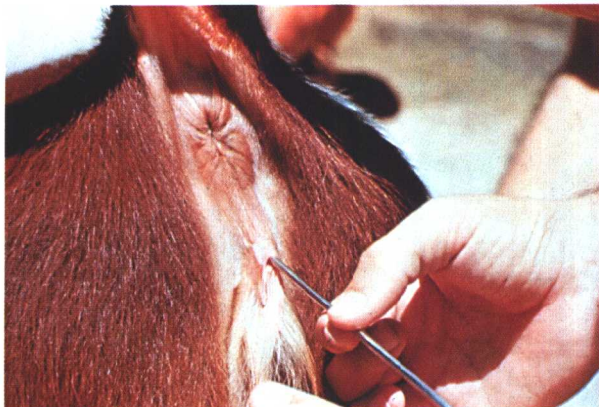


图1-9 Freemartin 牛外阴，阴门小，阴门下方有一大丛毛，向前庭插入一小棍，显示阴道发育缺失。

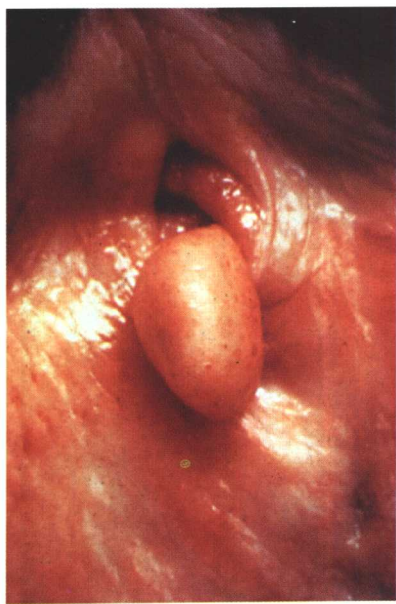


图1-10 Freemartin 牛外阴门，大的阴蒂从阴门内凸出，排尿时尿向上喷涌。

图1-11 8月龄Freemartin 牛内生殖器。上部为小而无差别的性腺，部分子宫角，无子宫体和子宫颈，精囊腺从膀胱颈下部两侧凸出，大阴蒂。

