

山羊

解剖组织

彩色图谱

周变华 王宏伟 张 旻 著

SHANYANG
JIEPOU ZUZHI
CAISE TUPU



化学工业出版社

本书由河南科技大学“青年”

项目资助



山羊

解剖组织 彩色图谱

周变华 王宏伟 张 旻 著
李 健 审校

SHANYANG

JIEPOU ZUZHI
CAISE TUPU



化学工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

山羊解剖组织彩色图谱/周变华,王宏伟,张旻著.

北京:化学工业出版社,2017.1

ISBN 978-7-122-28588-1

I.①山… II.①周…②王…③张… III.①山羊-
动物解剖学-图谱 IV.①S827.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第287857号

责任编辑:邵桂林
责任校对:边涛

装帧设计:史利平

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:北京瑞禾彩色印刷有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张17 字数423千字 2017年2月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:95.00元

版权所有 违者必究

本书著作和审校人员名单

著作人员 周变华 王宏伟 张旻

审校 李健

前言

发展草食动物养殖业是建设现代畜牧业的重要组成部分，对于加快农业结构调整，构建粮经饲兼顾、农牧业结合、生态循环发展的种养业体系，推进农业可持续发展具有重要的战略意义和现实意义。山羊是典型的草食动物，具有抗病力强、食性杂、肉质鲜美等特点。发展山羊养殖业，增加羊肉产量，提高羊肉品质和产品的安全等级，是我国未来养羊业的发展方向。2014年，我国羊饲养量为30314.93万只，其中山羊为14465.92万只。巨大的山羊养殖量，对养羊业的可持续发展提出了新的要求，急需加强基础理论和疾病防控方面的研究。在此背景下，《山羊解剖组织彩色图谱》一书的出版将为山羊养殖临床实践和理论研究提供指导意义。

《山羊解剖组织彩色图谱》分为解剖学与组织学两部分。本书收录了400余幅全真彩色图片，突出展示了山羊的外貌特征、消化系统、循环系统、泌尿系统、神经系统、内分泌系统、免疫系统及生殖系统等方面独特的解剖组织特征，可为大中专院校学生、科研工作者及畜牧兽医工作者提供一定的理论与实践指导。

书中收录的实物彩色图片直观、形象、生动，解说性的文字通俗易懂。笔者撰写本书的基本理念是突出强调山羊机体各系统之间的紧密联系，同时也注重山羊内脏器官的形态、功能和组织结构，为读者揭示山羊解剖组织学的奥秘。本书全面、深入、细致地展示了山羊机体、系统、器官和组织的宏观与微观的形态及组织结构，适用于科研、生产及教学等多种用途。

本书由河南科技大学动物科技学院周变华、王宏伟和张旻教师撰写，共两章二十节。周变华编写第一章中第五节到第八节，第二章中第一节到第六节，共计18万字；王宏伟编写第一章中第一节到第四节，共计12.2万字；张旻编写第一章中第九节和第十节，第二章中第七节到第十节，共计12.1万字；全书由周变华进行统稿。

本书受到河南科技大学“青年学术技术带头人”项目和河南科技大学青年科学基金项目(2011QN05)资助。

图谱的编撰是一项艰巨工作，尽管笔者付出了极大的努力与辛劳，但鉴于水平和时间有限，不当之处在所难免，恳请专家学者及广大读者给予宝贵意见，以期在以后的工作中不断改进。

著者

2016年11月

目 录

第一章 解剖学 / 1

第一节 外貌特征 / 1

- 一、形态特征 / 1
- 二、山羊健康判断 / 8

第二节 运动系统 / 12

- 一、肌肉 / 12
- 二、骨骼 / 23

第三节 消化系统 / 52

- 一、口腔 / 52
- 二、咽和食道 / 53
- 三、胃 / 66
- 四、肠 / 66
- 五、肝 / 67
- 六、胰腺 / 68

第四节 呼吸系统 / 69

- 一、呼吸道 / 70
- 二、肺 / 71
- 三、纵隔与胸膜 / 72

第五节 泌尿系统 / 77

- 一、肾脏 / 77
- 二、肾的血管分布 / 77
- 三、肾脏血液循环的特点 / 77
- 四、输尿管 / 78
- 五、膀胱 / 78
- 六、尿道 / 80

第六节 生殖系统 / 81

- 一、公羊生殖系统 / 81

- 二、母羊生殖系统 / 86

第七节 心血管系统 / 93

- 一、心脏 / 93
- 二、血管 / 95
- 三、血管分布的一般规律 / 99

第八节 免疫系统 / 102

- 一、免疫系统的作用 / 103
- 二、免疫器官 / 103

第九节 神经系统与感觉器官 / 108

- 一、神经系统 / 108
- 二、感觉器官 / 114

第十节 内分泌系统 / 117

- 一、垂体 / 117
- 二、甲状腺 / 118
- 三、甲状旁腺 / 118
- 四、肾上腺 / 118
- 五、松果体 / 119

第二章 组织学 / 120

第一节 被皮系统 / 120

- 一、皮肤 / 120
- 二、毛 / 123
- 三、皮脂腺 / 123

第二节 运动系统 / 124

- 一、骨骼肌 / 124
- 二、心肌 / 134
- 三、平滑肌 / 141

第三节 消化系统 /143

- 一、唇 /143
- 二、口腔 /143
- 三、舌 /143
- 四、食管 /147
- 五、胃 /151
- 六、小肠 /155
- 七、大肠 /165
- 八、大唾液腺 /166
- 九、肝脏 /169
- 十、胰腺 /173

第四节 呼吸系统 /175

- 一、气管与支气管 /175
- 二、肺 /178

第五节 泌尿系统 /181

- 肾 /181

第六节 生殖系统 /188

- 一、公羊生殖系统 /188
- 二、母羊生殖系统 /198

第七节 循环系统 /204

- 一、血液 /204
- 二、心脏 /206
- 三、动脉 /210
- 四、毛细血管 /212
- 五、静脉 /212
- 六、微循环 /213

第八节 免疫系统 /215

- 一、免疫系统的组成 /215
- 二、免疫系统的功能 /216
- 三、中枢淋巴器官特点 /221
- 四、外周淋巴器官特点 /221
- 五、胸腺 /221
- 六、脾 /222
- 七、淋巴结 /223

第九节 神经系统与感觉器官 /225

- 一、神经元 /227
- 二、神经元的分类 /251
- 三、脑 /254

第十节 内分泌系统 /255

- 一、垂体 /255
- 二、甲状腺 /258
- 三、松果体 /261

参考文献 /264

第一章

解 剖 学

山羊属于哺乳纲、偶蹄目、牛科、羊亚科，是六畜（马、牛、羊、猪、狗和鸡）之一。山羊绒是稀有的特种动物纤维，十分珍贵，由于产量稀少，品质和特性优良，被人们视为“纤维宝石”或“纤维皇后”。世界上约70%的羊绒产自我国。我国山羊养殖历史悠久，据文献记载，早在夏商时代就有养殖山羊的历史。

第一节 外貌特征

一、形态特征

山羊的双眼位置偏向头前部的两侧，宽视角在320~340度之间，视野宽广。羊瞳孔呈横向缝状，瞳孔扩大时，形状为矩形，因而具有宽阔的视野范围，约300度。矩形瞳孔大，使其即使在夜间也能够看得很清楚；缝状瞳孔能够使眼睛闭得很紧，在白天睡觉时可以很好地避光。山羊有一对大耳朵，平时或竖起来或垂下来，四肢矫健，善于奔跑，尾巴短小。



图 1-1 外貌特征（一）

1—鼻镜；2—鼻孔；3—鼻梁；4—额；5—眼；6—耳；7—颈；8—鬃甲部；9—背部；10—腰部；11—肋部；12—髁结节；13—荐臀部；14—尾；15—股部；16—膝关节；17—小腿；18—跟部；19—跖部；20—后肢蹄；21—乳房；22—腹部；23—肋骨部；24—胸部；25—前肢蹄；26—掌部；27—腕部；28—前臂部；29—臂部；30—肩胛部；31—胡须



图 1-2 外貌特征 (二)

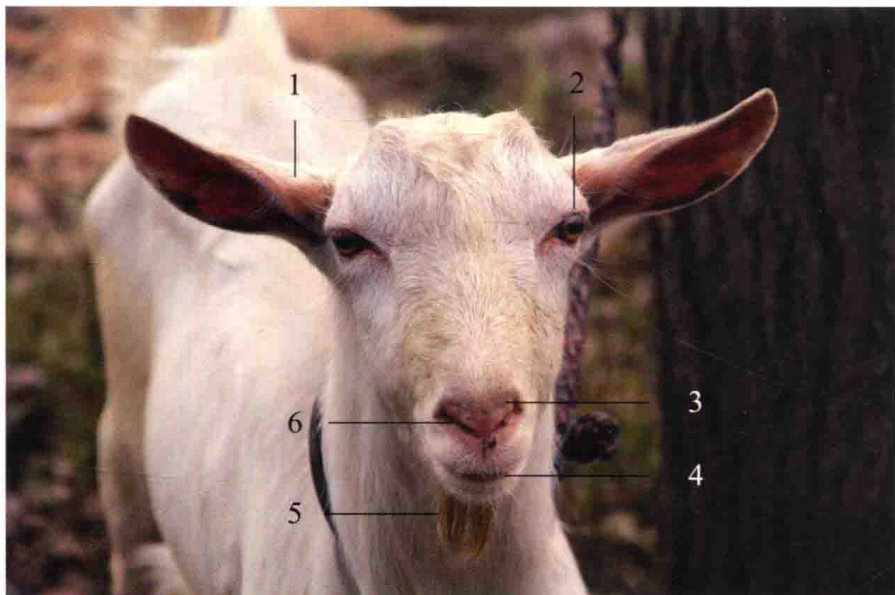


图 1-3 羊神态 (一)

1—耳； 2—眼； 3—鼻
镜； 4—唇； 5—胡须；
6—鼻孔

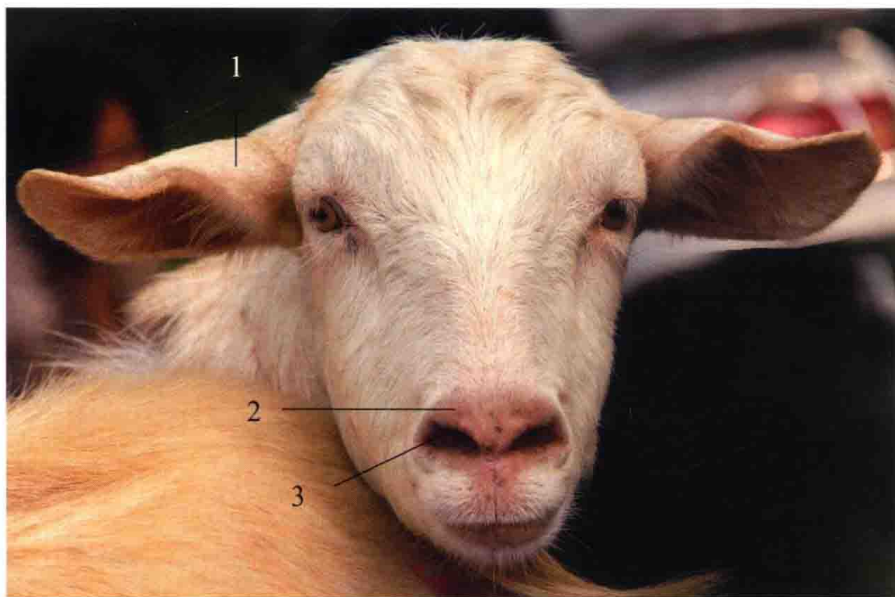


图 1-4 羊神态 (二)

1—耳； 2—鼻镜； 3—鼻
孔



图 1-5 羊神态（三）



图 1-6 羊神态（四）

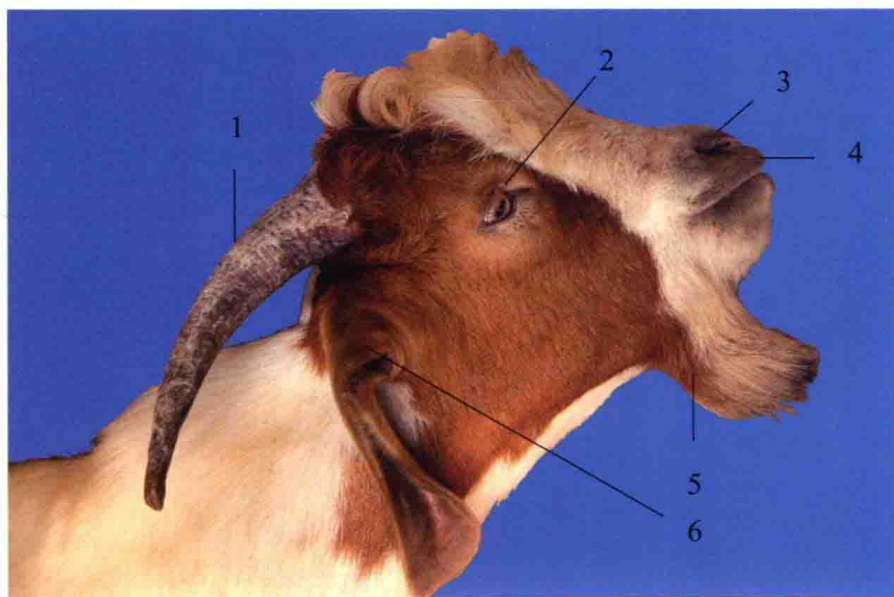


图 1-7 羊神态（五）

1—角； 2—眼； 3—鼻
镜； 4—唇； 5—胡须；
6—耳



图 1-8 羊神态（六）



图 1-9 羊神态（七）

1—角； 2—耳



图 1-10 羊神态（八）

1—角； 2—耳静脉

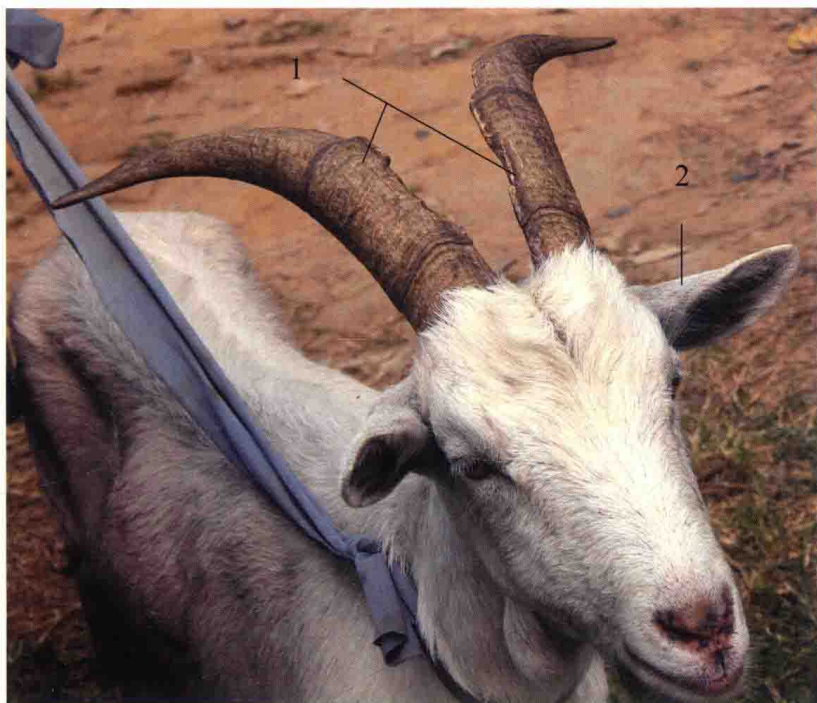


图 1-11 羊神态（九）

1—角； 2—耳



图 1-12 羊神态（十）

1—耳静脉； 2—眼

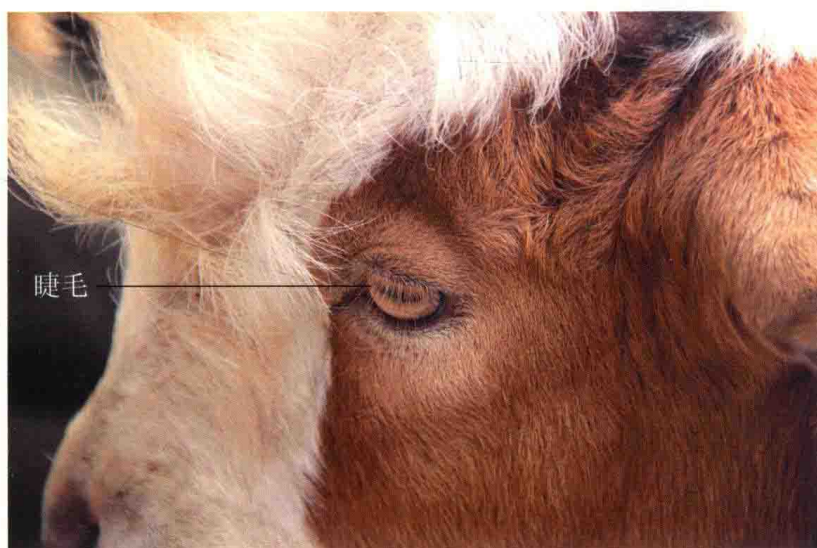


图 1-13 羊神态（十一）

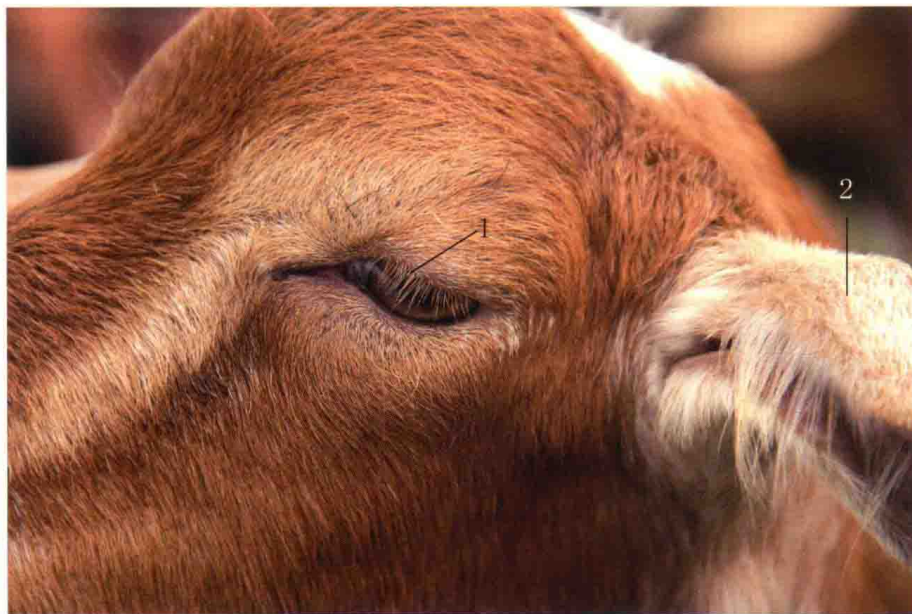


图 1-14 羊神态 (十二)

1—睫毛; 2—耳



图 1-15 羊神态 (十三)

1—睫毛; 2—鼻



图 1-16 羊鼻

1—鼻镜；2—鼻孔

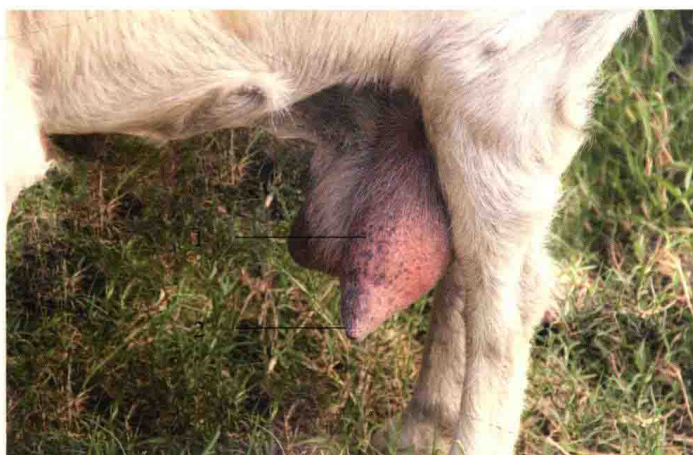


图 1-17 乳房左侧观

1—乳房；2—乳头

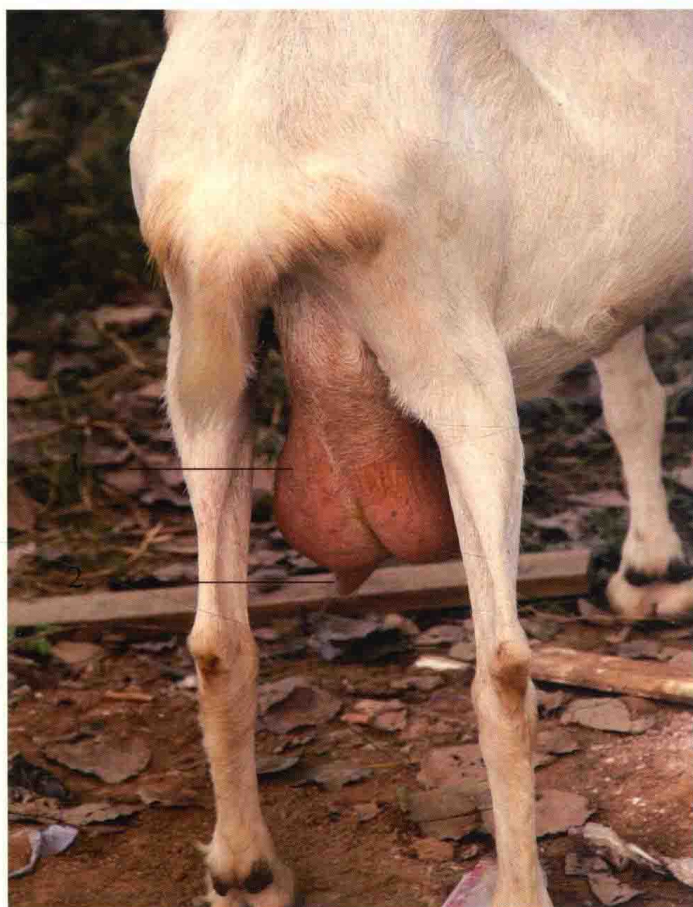


图 1-18 乳房后侧观

1—乳房；2—乳头

二、山羊健康判断 ■■■

正确掌握羊健康观察的方法有助于判断羊是否健康、预防和治疗疾病。其中，饮食、排泄及精神状态是判断羊是否健康的最重要指标。

(一) 精神状况

健康的山羊，眼睛明亮有神，头颈灵活，好奇心十足，有时会兴奋地蹦跳、不时站立起来。反之，眼神暗淡，反应迟钝，表情痛苦，甚至蜷缩在角落里。



图 1-19 乳房后侧观
1—尾； 2—乳房



图 1-20 乳房后侧观
1—乳房； 2—乳头



图 1-21 乳房后侧观

1—乳房；2—乳头

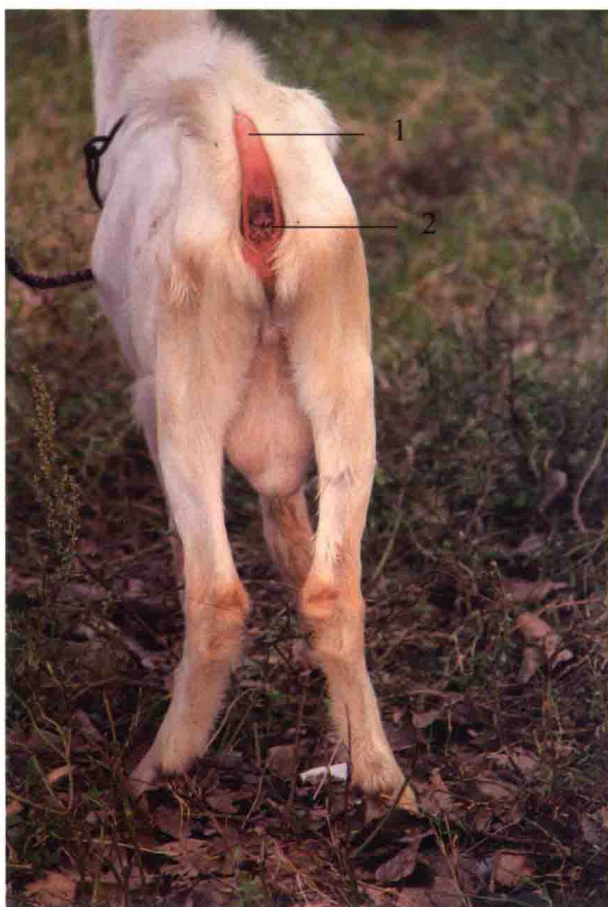


图 1-22 肛门后侧观

1—尾；2—肛门

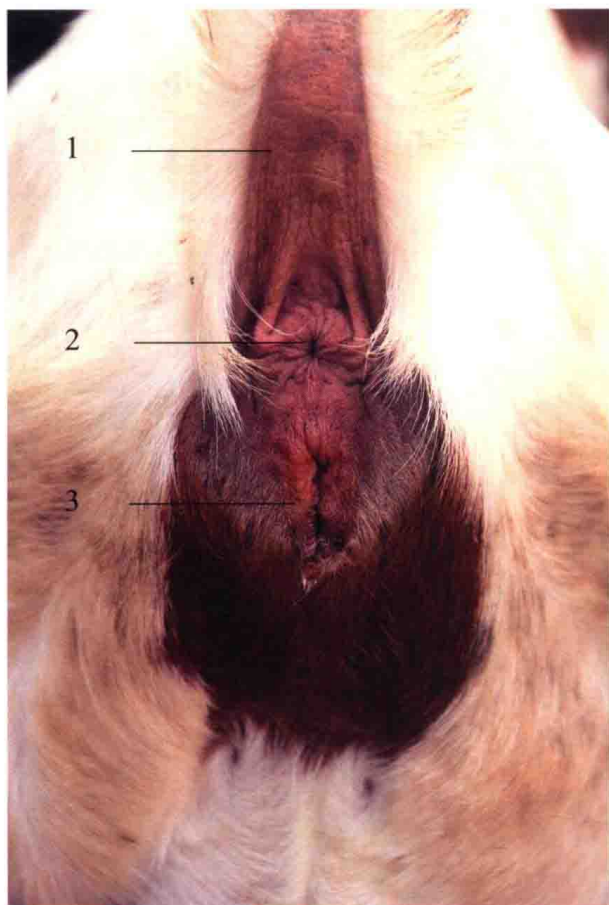


图 1-23 肛门后侧观

1—尾； 2—肛门； 3—阴门

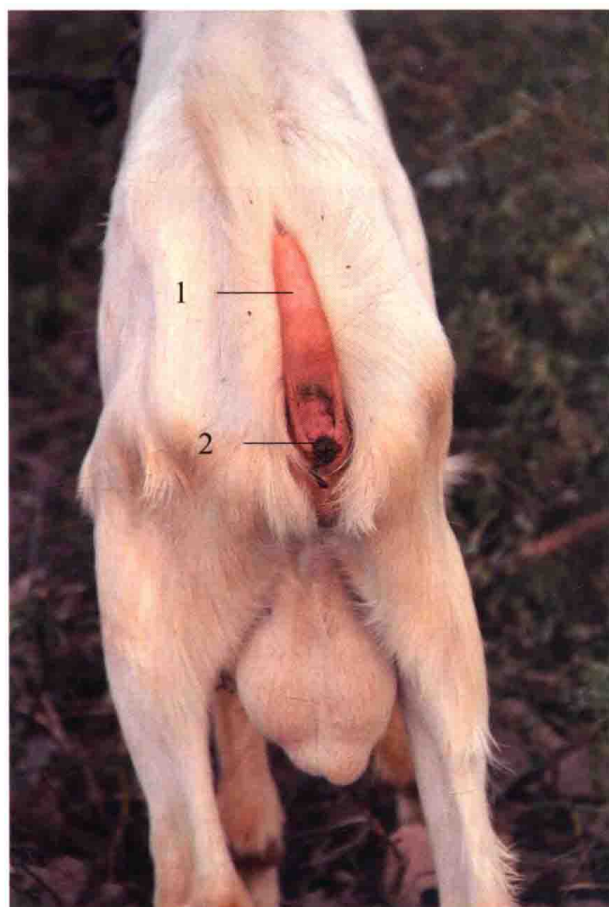


图 1-24 肛门后侧观

1—尾； 2—肛门