

普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套教材



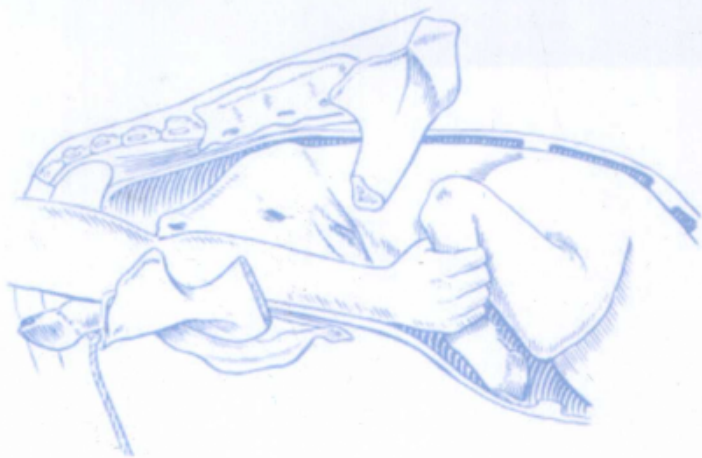
全国高等农林院校“十一五”规划教材


# 兽医产科学

## 实习指导

第四版

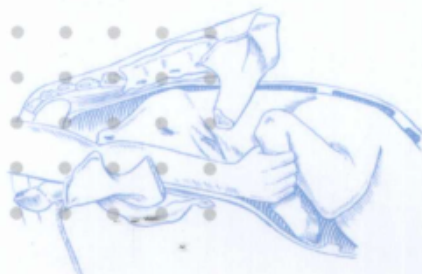
赵兴绪 主编



 中国农业出版社

SHOUYI CHANKEXUE  
SHIXI ZHIDAO

欢迎登录：全国农业教育教材网  
<http://www.nongyejiaocai.com>



本书采用出版物数码防伪系统  
刮开涂层将 10 位防伪密码发短信至 95881280  
免费查询 辨别真伪  
详情请查询中国扫黄打非网  
<http://www.shdf.gov.cn>  
防伪、网络增值服务说明见书内“郑重声明”页

明码 5106 9522 5699 1671  
密码

封面设计 杨璞

ISBN 978-7-109-13135-4



9 787109 131354 >

定价：20.00 元

普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套教材  
全国高等农林院校“十一五”规划教材

# 兽医产科学实习指导

第四版

赵兴绪 主编

中国农业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

兽医产科学实习指导/赵兴绪主编. —4 版. —北京: 中国农业出版社, 2008. 12

普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套教材.  
全国高等农林院校“十一五”规划教材  
ISBN 978-7-109-13135-4

I. 兽… II. 赵… III. 兽医学: 产科学—实习—高等学校—教学参考资料 IV. S857.2-45

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 178997 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 100125)

责任编辑 武旭峰 刘 梁

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1980 年 9 月第 1 版 2008 年 12 月第 4 版

2008 年 12 月第 4 版北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 13

字数: 230 千字

定价: 20.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

## 第四版编写者

**主 编** 赵兴绪（甘肃农业大学）

**编 者**（以姓氏笔画为序）

田文儒（青岛农业大学）

芮 荣（南京农业大学）

张家骅（西南大学）

赵兴绪（甘肃农业大学）

黄群山（华南农业大学）

靳亚平（西北农林科技大学）

薛立群（湖南农业大学）

**审 稿** 陈北亨（甘肃农业大学）

王建辰（西北农林科技大学）

## 第四版前言

《兽医产科学实习指导》(第三版)是作为全国高等教育“面向21世纪课程教材”编写出版的,自2002年6月出版发行以来,在全国高等农业院校广泛使用,取得了明显的效果。在此基础上,我们根据教学发展的需要,编写了第四版,作为普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套教材出版。

实习实验课程是兽医产科学的重要内容,因此编写本实习指导的主要目的是使学生能在实习实验的基础上进行探索式学习。本实习指导结合教材内容共编写了27个实习,其中设计了奶牛发情鉴定、怀孕诊断、母畜不育的诊断及治疗和奶牛场生产实践4个综合性实验,以培养学生的综合应用能力、实践动手能力和创新能力。每个实验的课时数也长短不等,在安排实习顺序时,可与教材内容配合进行,可先安排实验,使学生根据观察到的事实和现象,在前期课程学习和已掌握的知识和技能的基础上进行分析,建立自己的知识体系,再安排完整的知识内容讲授,通过老师讲授和学生自学,使学生将知识内化为能力。也可在课堂讲授的基础上安排实习,使学生在实践中印证所学知识,鼓励学生积极主动地进行研究性学习。

本教材在修订过程中承蒙全国各高等农业院校兽医产科学教师提供宝贵意见,陈北亨教授、王建辰教授指导编写并审阅全书,在此一并致谢。

赵兴绪

2008年9月

## 第三版编写者

主 编 赵兴绪（甘肃农业大学）

编 者（以姓氏笔画为序）

田文儒（东北农业大学）

张家骅（西南农业大学）

赵兴绪（甘肃农业大学）

黄群山（华南农业大学）

靳亚平（西北农林科技大学）

薛立群（湖南农业大学）

## 第三版前言

在编写“面向 21 世纪课程教材”《兽医产科学》（第三版）的同时，我们根据本专业的教学需要和各院校的实际情况，以及实际工作的需要，编写了《兽医产科学实习指导》（第三版）。本书共包括 23 个实习项目，内容丰富、实用。对此就下列几个问题加以说明。

1. 本书既可作为动物医学专业本科生的实习教材，又可作为在不同岗位上从事兽医产科工作的专业人员的学习参考书。本书的内容是按照教学和自修的需要，从众多的专业操作技术和方法中，经过精心选择而确定的。

2. 本书内容包括了本专业当前最基础的实验方法和技术。

3. 本书既包括了一定的理论基础，也对其实际应用进行了论述，目的在于使学生便于掌握方法、技能，提高操作水平。

由于我们的水平有限，本书肯定有许多不足之处，恳请各位读者加以批评指正。

赵兴绪

2001 年 9 月 23 日



## 第二版编写者

徐立仁 (南京农业大学)

陈兆英 (北京农业大学)

张家骅 (西北农业大学)

高雍和 (甘肃农业大学)

芮 荣 (西北农业大学)

## 第二版前言

实习指导第二版是在第一版的基础上补充修改而成；编写的目的、内容编排原则及使用时的注意事项均与第一版相同。

鉴于家畜胚胎移植、生殖激素检测技术以及超声波诊断技术近年来得到迅速发展，并已广泛应用于兽医产科工作中，因而本版增添了相应的实习内容，借以培养学生的有关基本操作技能。

新增加的实习共计七次，包括胚胎移植，生殖激素的放射免疫测定，孕酮酶免疫测定和怀孕诊断的超声波诊断法等方面的内容；分别由张家骅、芮荣（西北农业大学）、高雍和（甘肃农业大学）及陈兆英（北京农业大学）编写；万一鹤对全书进行了校阅。

编者

一九八八年十一月

## 第一版编写者

主 编 陈北亨 （甘肃农业大学）

编 者（按姓氏笔画排列）

万一鹤 （甘肃农业大学）

王建辰 （西北农学院）

肖 音 （长春兽医大学）

吴学聪 （北京农业大学）

李增莒 （云南农业大学）

梁裕利 （华南农学院）

黄祖干 （内蒙古农牧学院）

蒋 寿 （甘肃农业大学）

# 第一版前言

为了配合产科学的课堂讲授，帮助同学在实习时印证和巩固课堂教学的某些重要内容，并为指导实习的教师提供试用的实习教材，特编写了这本实习指导。

每次实习均按两小时计算。为使担任实习的教师能够根据当地情况对实习内容加以选择，因而所编排的内容，按次数计，超过了教学计划的实习时数。在使用本书时，可根据教学时数、实习条件以及每个实习的轻重繁简，对实习次数及其内容加以适当安排。凡属带有基本技能训练性质的实习，请尽可能保留。内容比较次要简单者，限于教学时数，可以精简，或者合并在其他实习中进行。实习的顺序可以根据条件及需要前后调动。不能正好在课表规定的时间内进行的内容，可不列入实习计划内，而在临床值班、教学实习、生产实习或其他的时间内完成。此外，解剖方面的实习和课堂讲授不易理解的内容，宜在实习中进行，课堂上可不讲授，因此可对课堂讲授和实习的时数合理分配。

编者

一九七九年十月

# 目 录

第四版前言

第三版前言

第二版前言

第一版前言

实习 1	家畜生殖器官的形态观察 .....	1
实习 2	性腺的组织学观察 .....	18
实习 3	未孕母牛生殖系统的直肠检查 .....	28
实习 4	母马生殖系统的直肠检查 .....	38
实习 5	奶牛的发情鉴定技术 .....	43
实习 6	血浆和乳汁孕酮的放射免疫测定 .....	55
实习 7	孕酮酶免疫测定 .....	65
实习 8	超声诊断技术 .....	69
实习 9	腹腔镜技术 .....	79
实习 10	胚胎移植 .....	83
实习 11	怀孕的直肠检查诊断 .....	89
实习 12	怀孕的实验室诊断 .....	106
实习 13	胎膜、胎盘和胎儿血液循环 .....	112
实习 14	骨盆的形态观察 .....	120
实习 15	分娩预兆及接产 .....	124
实习 16	助产器械及其使用 .....	128
实习 17	矫正术及牵引术助产 .....	138
实习 18	截胎术助产 .....	145
实习 19	剖腹产 .....	150
实习 20	胎衣不下的认症及治疗 .....	152
实习 21	子宫脱出的认症及治疗 .....	155
实习 22	生产瘫痪的认症及治疗 .....	159
实习 23	母畜不孕的诊断及治疗 .....	163

实习 24	精液品质检查 .....	169
实习 25	乳房的解剖及组织结构观察 .....	177
实习 26	乳房炎的实验室诊断 .....	184
实习 27	奶牛场生产实践 .....	189

# 实习1 家畜生殖器官的形态观察

生殖器官包括母畜的内（卵巢、输卵管、子宫和阴道）外（尿生殖前庭、阴唇和阴蒂）生殖器官和公畜的生殖器官（睾丸、附睾、精索、阴囊、副性腺及阴茎）。不同动物之间以及同种动物在不同繁殖阶段其生殖器官形态和功能各不相同。这里从产科学的角度复习、熟悉和掌握家畜生殖器官的形态，以便为今后进一步的理论学习和实践打下基础。

## 【实习目的】

通过本次实习，应掌握家畜生殖器官的形态学特点和各器官的生理功能，应达到以下目的。

(1) 认识未孕母畜生殖器官的形态，了解各部分的解剖特点、主要生理功能，为学习生殖内分泌学、生殖生理学和母畜科学的相关内容及在生产实践中进行直肠检查、发情鉴定、怀孕诊断、人工授精、胚胎移植等繁殖技术的操作和生殖器官疾病的诊断治疗及难产救助等打下基础。

(2) 比较各种未孕母畜生殖器官的异同，以便了解繁殖技术操作和难产救助的注意事项。

(3) 认识各种公畜生殖器官的形态、构造及特点，了解各部分的主要生理功能，为学习公畜科学的相关内容及生产实际中采精、诊断和治疗公畜相关疾病打下基础。

## 【实习器材】

### 1. 实习材料

(1) 从屠宰场采集各种母畜生殖系统的新鲜标本或者福尔马林保存的固定标本。

(2) 各种家畜性成熟前及性成熟后不同繁殖阶段的卵巢（新鲜标本或固定标本）。

(3) 未孕马、牛和羊骨盆部示范标本或模型，包括有全部生殖器官及其神经和血管分布，以展示未孕母畜生殖器官在骨盆腔内的位置以及子宫阔韧带与生殖器官之间的关系。

(4) 各种公畜完整的生殖器官标本及模型。

(5) 骨盆内公畜生殖器官的示范标本，用以展示内生生殖器官在骨盆底上的分布位置及其与附近器官之间的关系。

2. 实习器械及用品 解剖刀、剪刀、手术刀、镊子、探针、卡尺、解剖盘、纱布（盖标本用，以免标本干燥）。

### 3. 图表及投影仪

(1) 各种公畜生殖器官模式挂图或幻灯片。

(2) 母马（驴）、母牛、母羊、母猪和母犬的生殖器官模式图或幻灯片（展示生殖器官的形态，各部分的相互关系及在腹腔内的位置）。

(3) 卵巢、输卵管、子宫、阴道的组织模式图或照片。

## 【实习内容】

### （一）雌性生殖器官

雌性生殖器官由性腺（卵巢）、生殖道（输卵管、子宫和阴道）和外生殖器官（尿生殖前庭、阴唇和阴蒂）组成（图 1-1）。

#### 1. 卵巢

(1) 学习内容。卵巢（ovary）是成对的实质性器官，具有外分泌（产生卵细胞）和内分泌（分泌雌激素、孕酮和多肽激素）的机能。其形状和大小因畜种、品种不同而异，且随年龄和繁殖阶段的不同而出现变化。卵巢借卵巢系膜（mesovarium）附着于腰下部两侧，其子宫端借卵巢固有韧带与子宫角尖端相连。血管、淋巴管和神经由卵巢系膜缘进入卵巢，该处称为卵巢门（ovarian hilum）。卵巢无专门排卵的管道，成熟卵泡排卵时，卵细胞直接从卵巢表面排出。

① 牛的卵巢：为稍扁的椭圆形，位于子宫角尖端的外侧，耻骨前缘附近，但随胎次的增加逐渐前移进入腹腔。性成熟后牛的卵巢体积增大，长、宽、厚分别约为 2.5cm、2cm 和 1.5cm，卵巢中央为髓质，周围为皮质，表面盖有上皮。大卵泡直径可达 1.5~2.0cm，排卵后形成黄体。卵泡和黄体都部分地突出于卵巢表面（图 1-2）。

② 马（驴）的卵巢：初生驹的卵巢为椭圆形，无排卵凹。性成熟后为肾形，体积为 4cm×3cm×2cm。由卵巢系膜吊在腰下区后部两旁。左侧卵巢位于第四、第五腰椎左侧横突末端下方，即左髌结节的下内侧。右侧卵巢在第三、第四腰椎右侧横突之下，贴近腹腔顶部。在发情周期中，卵巢的大小及形状随卵泡或黄体的发育程度而有很大的变化（图 1-3）。

③ 猪的卵巢：性成熟前为肾形，体积约为 0.5cm×0.4cm×0.2cm；进入



实习 1 家畜生殖器官的形态观察

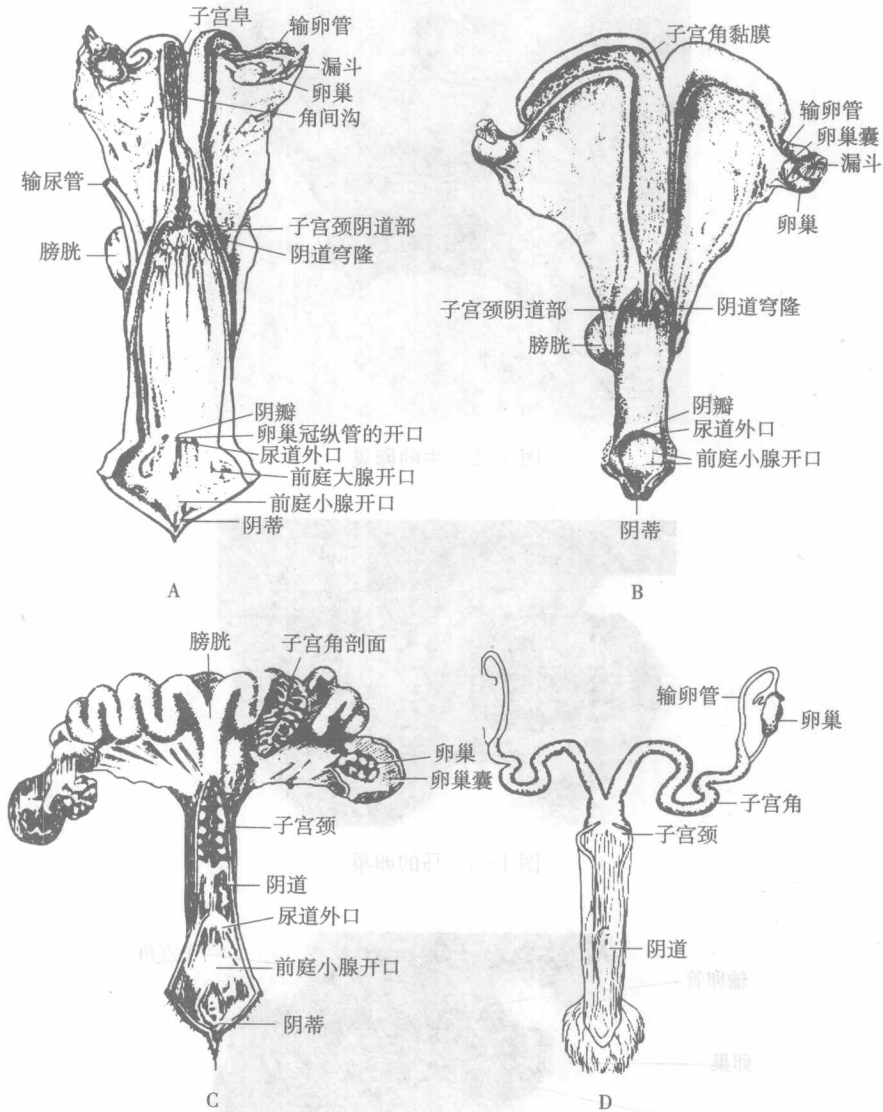


图 1-1 母畜生殖系统示意图

A. 母牛 B. 母马 C. 母猪 D. 母犬

初情期时，卵巢增大为  $2\text{cm} \times 1.5\text{cm} \times 1.0\text{cm}$ ，表面有很多小的卵泡，呈桑葚状。初情期后，卵巢上有大小不等的卵泡、红体或黄体，突出于卵巢表面。性成熟前，猪的卵巢位于岬部两旁，随着胎次增多，逐渐向前、下部移，常包在卵巢囊中（图 1-4）。