

“十二五”国家重点图书出版规划项目

世界兽医经典著作译丛

VETERINARY REPRODUCTION AND OBSTETRICS

第9版

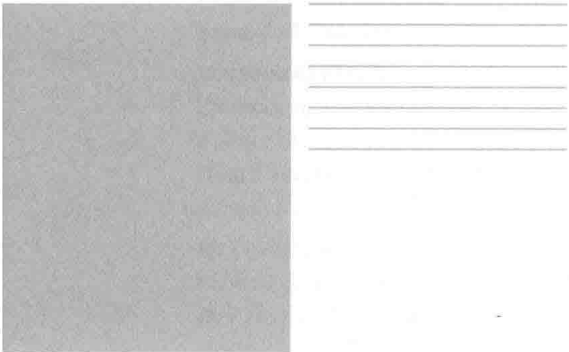
兽医产科学

[英] David E. Noakes [新西兰] Timothy J. Parkinson [英] Gary C. W. England 编著

赵兴绪 主译

“十二五”国家重点图书出版规划项目

世界兽医经典著作译丛



兽医产科学

Veterinary Reproduction and Obstetrics

第9版

[英] David E. Noakes [新西兰] Timothy J. Parkinson [英] Gary C. W. England 编著
赵兴绪 主译

中国农业出版社

本书简体中文版版权归中国农业出版社所有

著作权合同登记号：图字01-2012-1794

版权所有·翻版必究

图书在版编目(CIP)数据

兽医产科学：第9版 / (英) 诺克 (Noakes, D. E.),
(新西兰) 帕金森 (Parkinson, T. J.), (英) 英格兰
(England, G. C. W.) 编著；赵兴绪主译. — 北京：中国
农业出版社, 2014. 1

(世界兽医经典著作译丛)

ISBN 978-7-109-15973-0

I. ①兽… II. ①诺… ②帕… ③英… ④赵… III.
①家畜产科 IV. ①S857.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第161568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 邱利伟 黄向阳 雷春寅

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2014年1月第1版 2014年1月北京第1次印刷

开本：889mm×1194mm 1/16 印张：53.75 插页：24

字数：1709千字

定价：280.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换)

本书译者

田文儒 芮 荣 张 勇 张家骅 赵兴绪 黄群山 魏彦明 魏锁成

本书作者

Nazir Ahmad

Professor of Animal Reproduction,
Department of Animal Reproduction,
University of Agriculture,
Faisalabad, Pakistan

Marzook Al-Ekna

Professor of Theriogenology,
College of Veterinary Medicine and Animal Resources,
King Faisal University, Al-Ahsa,
Kingdom of Saudi Arabia

Mr David C. Barrett

Senior Lecturer in Farm Animal Health,
Division of Veterinary Animal Production and Public
Health,
University of Glasgow Veterinary School,
Glasgow, UK

Ingrid Brück Bøgh

Professor of Veterinary Reproduction and Obstetrics,
Department of Large Animal Sciences,
Faculty of Life Sciences,
University of Copenhagen,
Fredericksberg, Denmark

Gary C.W. England

Founding Dean and Professor of Veterinary Reproduction,
School of Veterinary Medicine and Science,
University of Nottingham,
Loughborough, UK

Torben Greve

Professor of Domestic Animal Reproduction,
Department of Large Animal Sciences,
Faculty of Life Sciences,
University of Copenhagen,
Fredericksberg, Denmark

Bas Kemp

Professor of Adaptation Physiology,
Department of Animal Sciences,
Wageningen University,
Wageningen, Netherlands

Dr Susan E. Long

Honorary Senior Lecturer,
Department of Veterinary Clinical Sciences,
University of Bristol,
Clarendon Veterinary Centre,
Weston-super-Mare, UK

David E. Noakes

Professor Emeritus of Veterinary Obstetrics and
Diseases of Reproduction,
Royal Veterinary College,
University of London, London, UK;
Special Professor of Veterinary Reproduction,
University of Nottingham,
Loughborough, UK

Dale L. Paccamonti

Professor and Head,
Department of Veterinary Clinical Sciences,
School of Veterinary Medicine,
Louisiana State University, Baton Rouge, LA, USA

Timothy J. Parkinson

Professor of Farm Animal Reproduction and Health,
Institute of Veterinary, Animal and Biomedical Science,
Massey University, Palmerston North, New Zealand

Olli Peltoniemi

Adjunct Professor of Domestic Animal Reproduction,
Department of Production Animal Medicine,
University of Helsinki,
Saarentaus, Finland

Dr Jonathan F. Pycock

Director,
Equine Reproductive Services, Malton,
North Yorkshire, UK

Ms Sharon P. Redrobe

Honorary Senior Lecturer,
Department of Veterinary Clinical Sciences,
University of Bristol;
Head of Veterinary Services,
Bristol Zoo Gardens,
Bristol, UK

Dr Keith C. Smith

Tiverton, Devon, UK

Marcel A.M. Taverne

Distinguished Professor of Fetal and Perinatal Biology,
Department of Farm Animal Health,
Faculty of Veterinary Medicine,
Utrecht University,
Utrecht, The Netherlands

Dr Jos J. Vermunt

Registered Veterinary Specialist in Cattle Medicine,
Wellington, New Zealand

本书有关声明

兽医科学是一门不断发展的科学，特别是各个国家对药物、产品的使用 and 规定存在差异，本书属于引进的国外专著，出版社和译者本着忠于原著的原则翻译，书中介绍的治疗方案和用药剂量等内容仅供读者参考。在具体临床应用中，请读者遵守我国兽医相关法律法规，根据国内临床药物使用说明应用（如盐酸克伦特罗，我国严禁使用，国外有的国家可以应用）。出版社和译者对因治疗动物疾病中所发生的风险和损失不承担任何责任。

中国农业出版社

《世界兽医经典著作译丛》译审委员会

顾问 贾幼陵 于康震 陈焕春 夏咸柱
刘秀梵 张改平 文森特·马丁

主任委员 张仲秋

副主任委员 (按姓名笔画排序)

才学鹏 马洪超 孔宪刚 冯忠武 刘增胜 江国托 李长友
张弘 陆承平 陈越 徐百万 殷宏 黄伟忠 童光志

委员 (按姓名笔画排序)

丁伯良 马学恩 王云峰 王志亮 王树双 王洪斌 王笑梅
文心田 方维焕 田克恭 冯力 朱兴全 刘云 刘朗
刘占江 刘明远 刘建柱 刘胜旺 刘雅红 刘湘涛 苏敬良
李怀林 李宏全 李国清 杨汉春 杨焕民 吴晗 吴艳涛
邱利伟 余四九 沈建忠 张金国 陈萍 陈怀涛 陈耀星
林典生 林德贵 罗建勋 周恩民 郑世军 郑亚东 郑增忍
赵玉军 赵兴绪 赵茹茜 赵德明 侯加法 施振声 骆学农
袁占奎 索勋 夏兆飞 高福 黄保续 崔治中 崔保安
康威 焦新安 曾林 谢富强 窦永喜 雒秋江 廖明
熊惠军 操继跃

执行委员 孙研 黄向阳

支持单位

农业部兽医局

中国动物卫生与流行病学中心

中国农业科学院哈尔滨兽医研究所

青岛易邦生物工程有限公司

中农威特生物科技股份有限公司

中牧集团

中国动物疫病预防控制中心

中国农业科学院兰州兽医研究所

中国兽医协会

哈尔滨维科生物技术开发公司

大连三仪集团

《世界兽医经典著作译丛》总序

引进翻译一套经典兽医著作是很多兽医工作者的一个长期愿望。我们倡导、发起这项工作的目的很简单，也很明确，概括起来主要有三点：一是促进兽医基础教育；二是推动兽医科学研究；三是加快兽医人才培养。对这项工作的热情和动力，我想这套译丛的很多组织者和参与者与我一样，来源于“见贤思齐”。正因为了解我们在一些兽医学科、工作领域尚存在不足，所以希望多做些基础工作，促进国内兽医工作与国际兽医发展保持同步。

回顾近年来我国的兽医工作，我们取得了很多成绩。但是，对照国际相关规则标准，与很多国家相比，我国兽医事业发展水平仍然不高，需要我们博采众长、学习借鉴，积极引进、消化吸收世界兽医发展文明成果，加强基础教育、科学技术研究，进一步提高保障养殖业健康发展、保障动物卫生和兽医公共卫生安全的能力和水平。为此，农业部兽医局着眼长远、统筹规划，委托中国农业出版社组织相关专家，本着“权威、经典、系统、适用”的原则，从世界范围遴选出兽医领域优秀教科书、工具书和参考书 50 余部，集合形成《世界兽医经典著作译丛》，以期为我国兽医学科发展、技术进步和产业升级提供技术支撑和智力支持。

我们深知，优秀的兽医科技、学术专著需要智慧积淀和时间积累，需要实践检验和读者认可，也需要具有稳定性和连续性。为了在浩如烟海、林林总总的著作中选择出真正的经典，我们在设计《世界兽医经典著作译丛》过程中，广泛征求、听取行业专家和读者意见，从促进兽医学科发展、提高兽医服务水平的需要出发，对书目进行了严格挑选。总的来看，所选书目除了涵盖基础兽医学、预防兽医学、临床兽医学等领域以外，还包括动物福利等当前国际热点问题，基本囊括了国外兽医著作的精华。

目前，《世界兽医经典著作译丛》已被列入“十二五”国家重点图书出版规划项目，成为我国文化出版领域的重点工程。为高质量完成翻译和出版工作，我们专门组织成立了高规格的译审委员会，协调组织翻译出版工作。每部专著的翻译工作都由兽医各学科的权威专家、学者担纲，翻译稿件需经翻译质量委员会审查合格后才能定稿付梓。尽管如此，由于很多书籍涉及的知识点多、面广，难免存在理解不透彻、翻译不准确的问题。对此，译者和审校人员真诚希望广大读者予以批评指正。

我们真诚地希望这套丛书能够成为兽医科技文化建设的一个重要载体，成为兽医领域和相关行业广大学生及从业人员的有益工具，为推动兽医教育发展、技术进步和兽医人才培养发挥积极、长远的作用。

农业部兽医局局长

《世界兽医经典著作译丛》主任委员

许仲秋

译者序

由Noakes等17位国际知名专家编撰的《Veterinary Reproduction and Obstetrics》第9版的出版,无疑对兽医产科学的教学和临床实践具有重要的指导作用。我国农业院校动物医学专业均开设有兽医产科学,目前均采用我们编写的国家高等教育“十一五”规划教材《兽医产科学》(第4版)。为了弥补我国在教材建设中的不足及为临床兽医工作者提供更为详尽的参考指南,中国农业出版社引进本书翻译出版,这对我国本领域的发展必将起到积极的推动作用。

本书从第1版到第9版的出版经历了70多年的时间,基本反映了现代兽医产科学从建立到发展壮大的历程。第1版《Veterinary Obstetrics》是Benesch教授撰写的德文版《Geburtshilfe bei Rind und Pferd》翻译而成,于1938年出版。第2版由Bensch F和Wright JG教授共同完成,于1951年出版。第3版的书名改为《Wright's Veterinary Obstetrics, Including Diseases of Reproduction》,由Arthur GH教授编写,于1964年出版。书名的修改是为了纪念在本领域的杰出专家及本书的作者之一Wright JG教授的退休。第4版书名改为《Veterinary Reproduction & Obstetrics》,于1975年出版。第5版由Arthur GH, Noakes DE和Pearson H共同编写,书名为《Veterinary Reproduction & Obstetrics (Theriogenology)》,于1982年出版,并以同样的书名,同样的主编于1989年出版第6版。第7版于1996年由Arthur GH, Noakes DE, Pearson H及Parkinson TJ共同主编。第8版出版于2001年,书名改为《Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics》,由Noakes DE, Parkinson TJ, England GCW及Arthur GH共同主编。现翻译出版的为第9版,由Noakes DE, Parkinson TJ和England GCW共同主编,于2009年出版。从版次及书名的更替可以看出,本书的内容基本相当于我国学科分类中的“兽医产科学”,或更为宽广的“动物产科学(Theriogenology)”。因此,在翻译时我们将书名定为《兽医产科学》。本书作为兽医标准的参考书已经在全球应用几十年,同时也可作为动物科学和相关学科的教学参考书及临床兽医的重要参考资料。第9版涵盖了前几个版本的基本内容,包括了常见及不太常见的家畜(如美洲驼、羊驼及骆驼等)正常的生殖生理及生殖障碍和生殖疾病,同时也包括了最新的生殖生物学、生殖内分泌学的研究进展及生殖疾病的病因和治疗的研究进展。

第9版对以前的内容全面进行了修订，包括了生殖生物学和生殖内分泌学的新进展，包括人工调控繁殖的新技术等，介绍了生殖疾病及繁殖障碍的原因、发病机理、临床症状、诊断、治疗及预防等方面的最新进展，还介绍了现代辅助繁殖技术的应用。涵盖了常见及不太常见的家畜正常繁殖、繁殖疾病及产科学的主要方面。全书采用实用的临床方法，并由基本的科学原理支撑；新的作者确保了本书的当代性及国际化特征。

在翻译过程中，我们对原著进行反复推敲，再三斟酌。为便于中文读者的阅读，我们在翻译中对每章按照原文的编写层次分节分层，同时对原文中明显的错误进行了改正，对有些错误之处查阅原文引用的参考文献进行了改正，书后添加了英汉名词对照。另外，为了保持原书文献引用的完整性，英制单位保留，请读者自己换算。在翻译中力争忠实于原文，注重对读者负责，力求文字通顺流畅。但由于译者学术水平所限，疏漏谬误之处恳请同行专家和读者批评指正。

赵兴绪

第9版序

《兽医产科学》第9版的出版令我们感到十分高兴和如释重负。遗憾的是，Geoffrey Arthur教授未能看到这本书的出版，他于2007年3月刚庆祝完91岁寿诞后逝世。在他近70年的兽医生涯中，作为激励学生的教师和导师，以及作为兽医临床研究的先驱，他对本学科的发展作出了巨大的贡献。特将本书献给他，以为纪念。

与前几个版本相比，本书第9版一个最明显的特点在于其更多的作者来自英国之外。我们尽力使本书的作者国际化，因此作者来自8个国家。本书的基本概念仍是基于1938年在John George Wright教授的关注下，由Franz Benesch教授的德文版《Geburtshilfe bei Rind und Pferd》翻译成英文的第1版。当时本书被认为是本领域最具权威的教科书，而Franz Benesch教授也是维也纳高等兽医学校的产科学教授和产科临床主任。随后 J.G.Wright也成为《Veterinary Obstetrics》的作者之一，而本书也是当时真正意义上的产科学教科书。该书出版于1951年，作者为Benesch和Wright教授，全书455页中55%的内容是关于临床兽医产科学。虽然第9版变化很多，但我们仍保留了某些原来的插图。在本书第1版中，许多关于各种胎位异常的精美插图是由已故的A.C.Shuttleworth先生绘制的，他当时是利物浦大学J. G. Wright教授指导下的兽医解剖学高级讲师，最初的照相铜版及细致的绘图是根据屠宰后的动物标本制成的。A.C.Shuttleworth是一位非常优秀的艺术家，因此因这些插图遗作将他作为本书的绘图人员也是很合适的。此外，我们也保留了在以前版本中由已故教授Geoffrey Arthur和Harold Pearson 使用的许多照片。

编写这个新版本的意图是主要满足兽医本科学生的学习需要，但毫无疑问，本书对其他读者也很有用处。新版对所有章节都进行了更新，有些则由作者进行了完全的修订或重写。关于分娩的第3章和第6章主要由Marcel Taverne编写，关于农畜和马剖宫产的第20章由Jos Vermunt进行了大量修订并负责完成，他还编写了另外一章关于正在迅速消失、但仍非常实用的截胎术。在1951年出版的本书第一版中，总共455页中的56页就是关于截胎术的。这些章节的新插图由Peter Parkinson绘制，他也对本节进行了修改。关

于猪的低育和不育的一章，是由Olli Peltoniemi和Bas Kemp完全重写的，而第34章是关于小型哺乳宠物的正常繁殖和繁殖疾病的，由Sharon Redrobe完全重写。Dale Paccamonti和Jonathan Pycock合作，完成了马的不育和低育一章的撰写，David Barrett与Tim Parkinson合作，撰写了群体不育的兽医防治一章。最后，参与本版撰写的新作者还有Ingrid Brück Bøgh和Torben Greve，他们新增辅助繁殖技术一章，因此使得关于胚胎移植的内容有了很大的扩充。

最后，我们还要感谢Elsevier出版社的出版小组，他们对本书新版的出版给予了很多帮助。出版技术的进展使得本书中许多插图以彩色图片出版。我们特别感谢项目编辑Louisa Welch，项目经理Jane Dingwall；版权编辑Sukie Hunter以及许多为本书的出版付出耐心和帮助的人士。

David E. Noakes
Timothy J. Parkinson
Gray C.W. England

目 录

CONTENTS

《世界兽医经典著作译丛》总序

译者序

第9版序

第一篇 卵巢正常的周期性活动及调控

第1章 卵巢周期性活动的内源性 & 外源性调控	3
1.1 初情期及周期性活动的开始	3
1.2 影响初情期开始时间的外因	5
1.3 发情周期及其分期	5
1.4 周期活动的自然调节	6
1.5 母马的发情周期	12
1.6 牛的发情周期	18
1.7 绵羊的发情周期	27
1.8 山羊的发情周期	29
1.9 猪的发情周期	29
1.10 犬的发情周期	32
1.11 猫的发情周期	37
1.12 周期性繁殖活动的人工调控	38

第二篇 妊娠和分娩

第2章 孕体的发育	53
2.1 孕体在输卵管中的发育	53
2.2 孕体在子宫中的发育	54
2.3 双胎及多胎胎膜之间的相互关系	63
2.4 妊娠期间胎儿的移动性	64
2.5 胎儿的生长与大小	65
第3章 妊娠与妊娠诊断	67
3.1 母体妊娠识别	67
3.2 妊娠诊断方法	70
3.3 马的妊娠与妊娠诊断	71
3.4 牛的妊娠与妊娠诊断	76
3.5 猪的妊娠与妊娠诊断	89
3.6 绵羊和山羊的妊娠及其诊断	90
3.7 犬的妊娠与妊娠诊断	95

3.8 猫的妊娠与妊娠诊断	99
3.9 妊娠的预防与终止	102
第4章 孕体发育异常及其影响	104
4.1 受精失败和胚胎/胎儿死亡	104
4.2 染色体异常导致家畜不育和胚胎死亡	108
4.3 先天性异常和致畸因素	114
4.4 各种动物的胚胎/胎儿死亡	117
4.5 胚胎或胎儿死亡的后遗症	120
4.6 胎水过多	123
4.7 同期复孕	125
4.8 异期复孕	125
第5章 子宫颈和阴道脱出	126
5.1 绵羊	126
5.2 牛	129
5.3 猪	132
5.4 犬	132
第6章 分娩及临产动物和新生仔畜的护理	133
6.1 分娩	133
6.2 分娩的启动	133
6.3 松弛素的作用	140
6.4 胎儿发育成熟	140
6.5 提早诱导分娩	141
6.6 加速分娩	146
6.7 延迟分娩	146
6.8 分娩过程：生理学	146
6.9 分娩过程	148
6.10 临产动物的护理	153
6.11 新生仔畜的护理	163
第7章 产后期	166
7.1 牛	166
7.2 马	172
7.3 绵羊和山羊	173
7.4 猪	174
7.5 犬	175
7.6 猫	175

第三篇 难产及其他分娩期疾病

第8章 难产概述	177
8.1 引言	179
8.2 难产的后果与代价	179
8.3 难产的原因	181
8.4 难产的发病率	182
8.5 难产的预防	186
8.6 产科学术语	187
8.7 各种动物难产的类型	187
第9章 救治难产的方法	193
9.1 病史	193
9.2 动物的一般检查	194
9.3 动物的详细检查	194
9.4 治疗方案的选用	196
第10章 母体性难产：原因及治疗	200
10.1 产道空间不足	200
10.2 产力不足	210
第11章 胎儿性难产：病因、发病率及预防	213
11.1 胎儿母体大小不适	213
11.2 胎儿产式异常	227
第12章 农畜和马经阴道救治难产的方法	230
12.1 一般注意事项	230
12.2 产科器械	230
12.3 产科手法	231
12.4 阴道分娩时的镇静及麻醉	234
第13章 犬和猫经阴道救治难产的方法	238
13.1 手指矫正法	238
13.2 器械的使用	238
13.3 牵引术拉出胎儿	240
第14章 胎儿母体大小不适引起的难产：治疗	242
14.1 牛的胎儿母体大小不适	242
14.2 其他动物的胎儿与母体大小不适	246
第15章 胎势异常引起的难产：治疗	247
15.1 牛正生时的胎势异常	247
15.2 马正生时的胎势异常	250
15.3 绵羊和山羊正生时的胎势异常	252
15.4 倒生时的胎势异常	254
第16章 胎位及胎向异常和双胞胎及胎儿畸形引起的难产	257
16.1 胎位异常	257
16.2 胎向异常	258
16.3 双胞胎引起的难产	260
16.4 胎儿畸形引起的难产	262
第17章 分娩引起的损伤与疾病	265
17.1 产后出血	265

17.2 产道及临近结构的挫伤及撕裂伤	266
17.3 腰荐神经丛损伤	271
17.4 臀神经麻痹	271
17.5 闭孔神经麻痹	272
17.6 子宫或阴道破裂	272
17.7 膀胱突出	273
17.8 膀胱脱出	273
17.9 阴道周围脂肪脱出	273
17.10 直肠脱出	273
17.11 产后蹄叶炎	274
17.12 产后卧地不起	274
第18章 产后子宫脱出	277
18.1 牛	277
18.2 马	281
18.3 猪	282
18.4 犬和猫	282
第19章 截胎术	284
19.1 适应证	284
19.2 手术器械及操作	284
19.3 皮下截胎术	286
19.4 经皮截胎术	287

第四篇 手术干预

第20章 剖宫产及试情公畜的手术制备	301
20.1 剖宫产	301
20.2 试情公牛和公羊的手术制备	324
第21章 母犬和母猫的生殖道手术	326
21.1 卵巢子宫切除术	326
21.2 卵巢摘除术	330
21.3 腹腔镜卵巢摘除术	330
21.4 子宫积脓时的卵巢子宫切除术	330
21.5 卵巢残留综合征	331
21.6 母犬的剖宫产术	332
21.7 猫的剖宫产术	338

第五篇 低育和不育

第22章 牛的不育及低育：生殖道结构及功能异常、管理不善及非特异性感染	341
22.1 一般注意事项	341
22.2 奶牛个体的不育	343
22.3 子宫炎、子宫内膜炎、子宫积脓和胎衣不下	354
22.4 乏情和其他功能性不育	372
22.5 营养	395
22.6 影响繁殖性能的其他因素	408

22.7	屡配不育综合征	409
第23章	引起牛不育和低育的特异性传染病	413
23.1	细菌性疾病	413
23.2	支原体、脲原体和无胆甾原体感染	427
23.3	衣原体	429
23.4	原生动物	431
23.5	病毒性因素	437
23.6	其他不明病因的疾病	446
第24章	牛群生育力的兽医控制	447
24.1	生育力的正常期望值	447
24.2	受精失败和孕体死亡	448
24.3	低育个体牛的检查	450
24.4	牛群生育力的评估	455
24.5	奶牛群不育造成的经济损失	461
24.6	记录系统	461
24.7	奶牛群生育力的管理及日常检查	464
24.8	放牧奶牛管理	469
24.9	肉牛哺乳群的生育力管理和日常检查	481
第25章	母绵羊和母山羊的不育及低育	482
25.1	绵羊	482
25.2	生殖器官结构性异常	483
25.3	功能性因素	483
25.4	管理性因素	484
25.5	传染性因素	485
25.6	山羊	498
25.7	结构异常	498
25.8	功能性因素	498
25.9	管理因素	499
25.10	传染性因素	500
第26章	母马的不育及低育	504
26.1	不育及低育的原因	504
26.2	按解剖位置分类的不育	528
26.3	胎衣不下	545
第27章	小母猪和母猪的不育及低育	548
27.1	不育、低育小母猪、母猪个体生殖系统的检查方法	548
27.2	采用猪群管理措施评估生育力指标以判定低育的原因	551
27.3	低育和不育的原因	551
第28章	母犬和母猫的不育及低育	561
28.1	犬	562
28.2	母犬生殖道的功能性异常	565
28.3	母犬的生殖道传染性病	570
28.4	影响母犬生育力的管理性因素	577
28.5	猫	581
28.6	母猫生殖道的功能性异常	582
28.7	影响母猫生殖道的传染性病原	585

28.8	囊肿性子宫内膜增生及子宫积脓	586
28.9	影响母猫生育力的管理性因素	587

第六篇 公 畜

第29章	公畜的正常繁殖	591
29.1	睾丸、精索和阴囊的解剖学	591
29.2	副性腺解剖	594
29.3	精子的结构和功能	594
29.4	雄性生殖系统发育	596
29.5	睾丸生理	598
29.6	附睾生理	603
29.7	副性腺生理	604
29.8	阴茎	605
29.9	性欲和交配行为	608
第30章	公畜的生育力、低育和不育	612
30.1	生殖健康检查	612
30.2	雄性动物生殖异常	621
第31章	人工授精	660
31.1	人工授精的利与弊	660
31.2	用于人工授精精液的准备	662
31.3	延长精子存活时间	663
31.4	性控精液	668
31.5	精液可能传播的疾病	669
31.6	牛的人工授精	669
31.7	绵羊的人工授精	676
31.8	山羊的人工授精	680
31.9	猪的人工授精	682
31.10	马的人工授精	686
31.11	犬的人工授精	690
31.12	猫的人工授精	693

第七篇 外来动物

第32章	驼科动物的繁殖	697
32.1	一般特点	697
32.2	骆驼的杂交	697
32.3	骆驼的保定与生殖系统的检查	697
32.4	初情期、性成熟及繁殖季节	698
32.5	雄性生殖系统	698
32.6	雌性生殖系统	699
32.7	驼科动物的不育	705
32.8	人工授精	708
32.9	超数排卵及胚胎移植	708
第33章	水牛的繁殖	710
33.1	雌性繁殖	710
33.2	雄性生殖	716

33.3 生育力及不育.....717

33.4 超排及胚胎移植.....719

第34章 小型哺乳动物宠物的正常繁殖、繁殖疾病及不育.....720

34.1 小型哺乳动物的分类.....720

34.2 小型哺乳动物的性别鉴定.....721

34.3 配种系统.....721

34.4 繁殖技术.....723

34.5 正常繁殖.....724

34.6 繁殖障碍、疾病及不育.....731

第八篇 辅助繁殖

第35章 辅助繁殖技术.....737

35.1 前言.....737

35.2 超数排卵、输精和受体的同期发情.....740

35.3 胚胎回收和胚胎移植.....744

35.4 马的胚胎回收和胚胎移植.....747

35.5 绵羊和山羊的胚胎回收和移植.....749

35.6 猪的胚胎回收和移植.....750

35.7 活体采卵和卵母细胞移植.....751

35.8 胚胎体外生产.....753

35.9 体内外产生的胚胎的比较及提高胚胎质量的措施.....756

35.10 卵母细胞和胚胎的冷冻保存.....759

35.11 胚胎的显微操作、克隆和转基因.....762

35.12 胎儿过大综合征.....765

35.13 性别决定和胚胎的基因分型.....766

35.14 生物安全.....767

附录 动物繁殖中使用的激素及激素相关药物和疫苗.....769

英（拉丁文）汉名词对照.....777

参考文献.....795

第一篇

卵巢正常的周期性活动及调控

Normal cyclical ovarian activity and its control

● 第1章 卵巢周期性活动的内源性及外源性调控

Endogenous and exogenous control of ovarian cyclicity

