

母牛发情周期

——生殖系统解剖彩色图谱

[西班牙] Manuel Fernández Sánchez 编著

朱化彬 路永强 主译

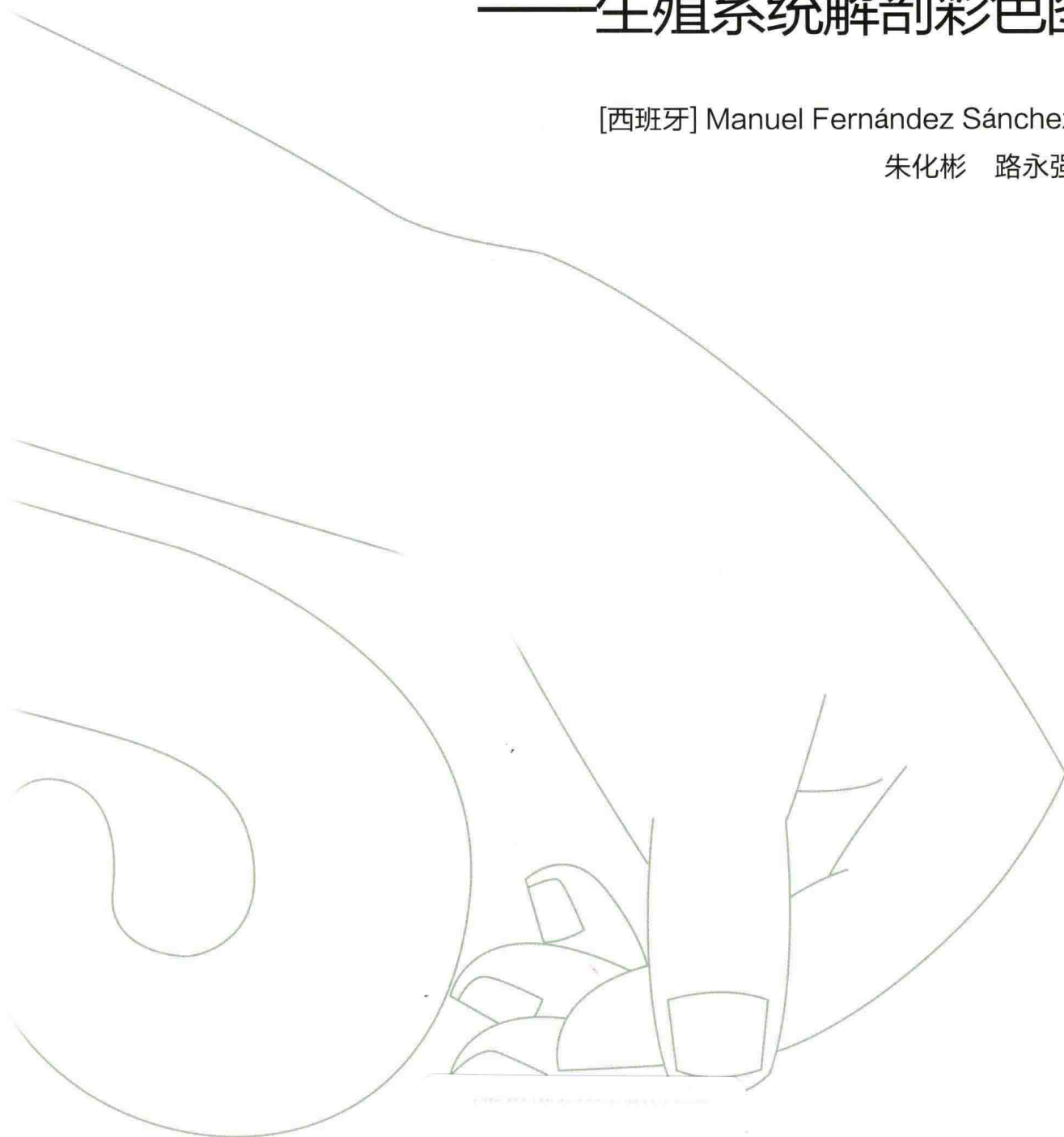
 中国农业出版社

母牛发情周期

——生殖系统解剖彩色图谱

[西班牙] Manuel Fernández Sánchez 编著

朱化彬 路永强 主译



中国农业出版社

Spanish edition:
El ciclo de la vaca
By Manuel Fernández Sánchez
©2008 Grupo Asís Biomedica, S.L.
ISBN: 978- 84-935971-2-2

English edition:
The Oestrus Cycle of the Cow
Translated by Karin de Lange
©2008 Grupo Asís Biomedica, S.L.
ISBN: 978-84-92569-02-1

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored or transmitted in any form or by any electronic or mechanical means including photocopying without prior written permission from the publisher.

本书简体中文版由Grupo Asis Biomedica Sociedad Limitada授权中国农业出版社独家出版发行。本书内容的任何部分，事先未经出版者书面许可，不得以任何方式或手段复制或刊载。

著作权合同登记号：图字01-2014-7702号

图书在版编目（CIP）数据

母牛发情周期：生殖系统解剖彩色图谱/（西）桑切斯
编著；朱化彬，路永强译．—北京：中国农业出版社，
2014.12

ISBN 978-7-109-19731-2

I. ①母… II. ①桑…②朱…③路… III. ①母牛—发情周
期—图集 IV. ①S823.03-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第253809号

中国农业出版社出版
（北京市朝阳区麦子店街18号楼）
（邮政编码 100125）

策划编辑 邱利伟
责任编辑 雷春寅 栗柱

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2014年12月第1版 2014年12月北京第1次印刷

开本：889mm×1194mm 1/16 印张：17.5

字数：405千字

定价：248.00元

（凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换）

译者
致谢

本译著由

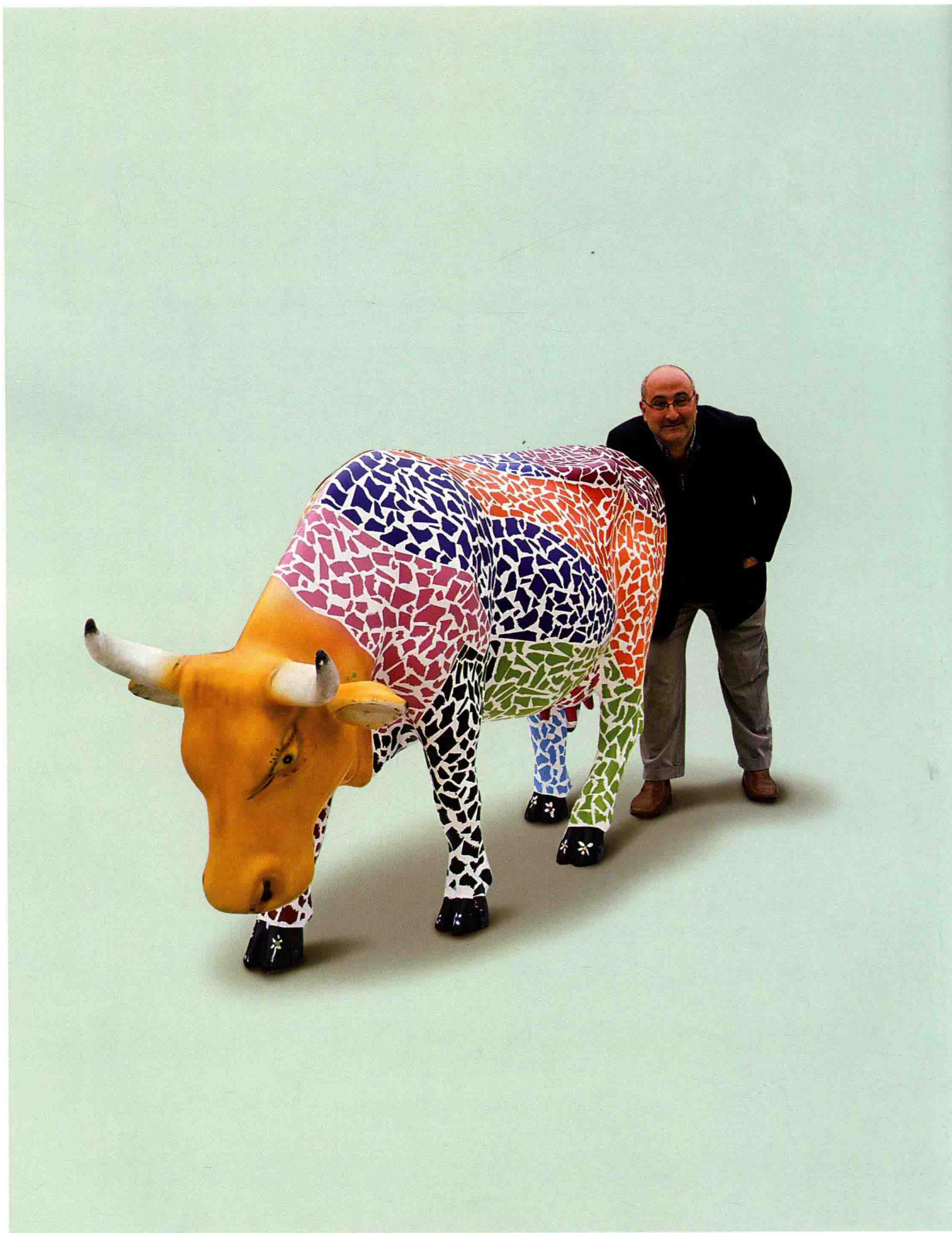
中国农业科学院北京畜牧兽医研究所科技

创新工程（ASTIP-IAS-06）；

奶牛产业技术体系北京市创新团队；

国家奶牛产业技术体系（CARS-37）

联合资助



本书 译者

主 译：朱化彬 路永强

副主译：郝海生 陈 余 刘 涛

译校人员：

朱化彬 路永强 郝海生 杜卫华 刘 涛 郭江鹏 陈 余 赵学明 王雅晶
庞云渭 王皓宇 赵明礼

作者 简介

Manuel Fernández Sánchez毕业于萨拉戈萨大学兽医专业。从第一次在布里斯托尔、比利时和苏格兰实习到最近担任欧维力生加利西亚动物饲料公司反刍动物技术经理，他20多年的职业生涯一直与反刍动物领域息息相关。Manuel Fernández Sánchez对ANGRA（拉沙阿拉贡国家养羊者协会）做出了卓越贡献。在西班牙的阿斯图里亚斯从事牛繁殖和牛奶质量控制工作期间，他推动的肉畜遗传改良和繁殖技术值得称道。

作者有不同领域的专业经验，并结合自己兽医临床经验和奶牛繁殖管理实践，能全面透彻解决牛繁殖问题。因此，本书是一名熟悉生产实际问题的专家编著的彩图集。

仅以此书献给我的母亲Obdulia女士

原著 前言

兽医可通过常规直肠触诊检查母牛生殖道，确保正确控制牛群的繁殖。然而直肠触诊感觉到的母牛生殖道与其实际情况有所差别，这对一个兽医来说是个挑战。我不禁想起职业生涯早期，安特卫普附近的一位兽医师——威廉·范登普特指导我直肠触诊实际操作时教导我的话：“用你的手感知。”

本书立足于将直肠触诊感知的母牛生殖系统转化成为可认知的现实图片。

在屠宰场，触诊是了解和认识不同质地卵巢和子宫的有效方法，有助于操作者了解卵巢和子宫在不同生理条件下的形态。

没有人能跳过日常的——或者成功或者失败——触诊和试验积累实践经验。希望本书有助于专家温故知新，有助于指导新毕业生，成为新手的有用工具和开阔视野的读物。

亲爱的读者，希望本书能够不辜负您的期望。

原著 致谢

首先，我要感谢USC动物病理学院（卢戈兽医院）繁殖和产科教研室的Luis Ángel Quintela Aras教授，他以其渊博的知识为本书修改提出了宝贵的建议。感谢来自同一教研室的Ana Isabel Peña Martínez教授的帮助和支持。

我还要感谢Luis Miguel Cebrián教授，他总是用他奶牛方面广泛经验鼓励我，给我建议。

感谢所有亲朋好友、专业人士和其他给予我无条件支持的人。

最后，我要感谢好朋友Fransisco Baldor（Afrivepa-Léon）兽医师，他也是牛繁殖方面的专家，他对专业的热爱深深地感染着我，并毫无保留地与我分享渊博的知识。

谢谢你们！

目录

原著前言

使用指南.....1

1 母牛的生殖系统——形态、结构和功能.....2

位置	2
母牛的生殖器官	4
卵巢解剖	5
输卵管解剖	6
子宫解剖——子宫角和子宫体	7
子宫解剖——子宫颈	8
卵巢的功能	9
下丘脑—垂体轴	10

2 卵子发生、卵泡发育及其动力学特征 ... 12

卵子发生	12
卵泡发育	13
卵泡发育动力学	14

3 卵巢结构认知 18

卵巢结构认知指南	20
发情周期的综合评价	22
认知卵巢结构	48

4 产后期254

5 妊娠诊断——直肠触诊258

6 卵巢和子宫疾病262

卵巢囊肿	262
卵泡囊肿	264
黄体囊肿	264
持久卵泡	266
产后乏情	266
子宫炎症	267
木乃伊胎儿	267
胎儿浸溶	268
其他疾病	269

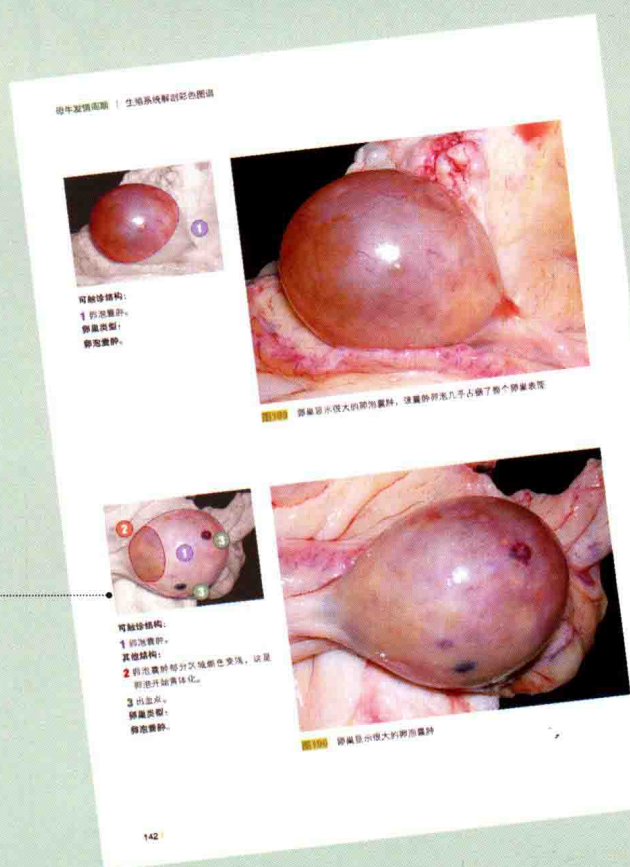
推荐读物.....270

使用指南

本书主要是生殖系统结构的认知：两个相连的图片帮助读者通过解剖识别了解母牛发情不同阶段生殖器官的变化。其中较大的图片阐明卵巢所处的阶段，较小的图片说明在卵巢上可触诊到的结构或相关结构。

描述性图谱(大图)

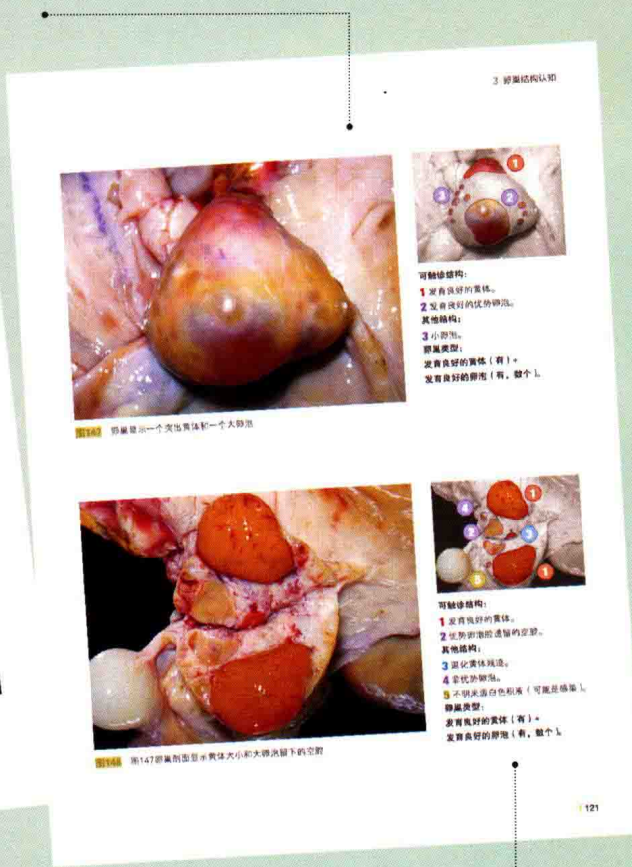
整张大彩图，表明卵巢所处的时期。



可触诊结构

在小图中，展示了不同的可触诊结构及一些典型特征，不同的结构由下面不同的颜色代表：

- 卵泡
- 痕迹
- 结缔组织
- 黄体
- 出血点
- 其他



卵巢类型

根据卵巢可触诊的结构，可大约判断母牛所处的发情周期阶段，如20和21页所展示的。

1

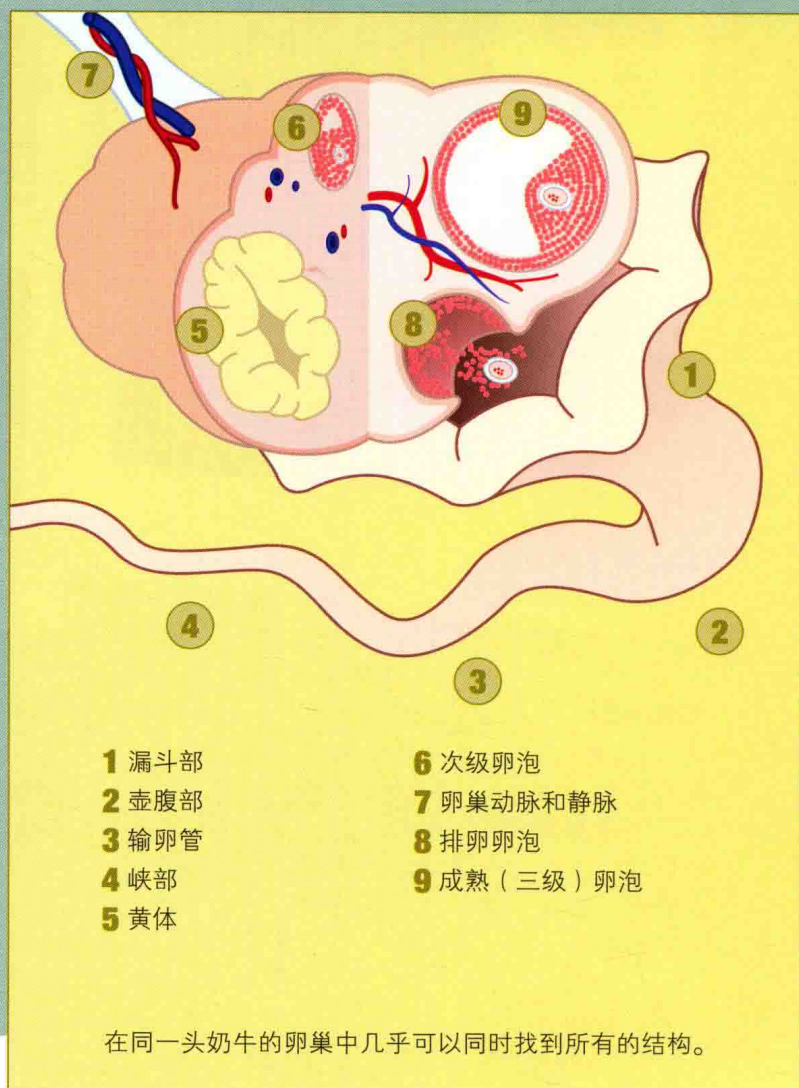
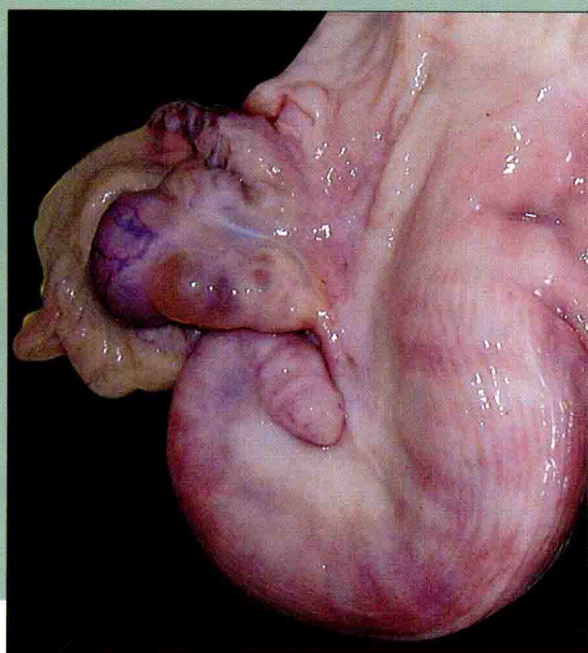
母牛的生殖系统 ——形态、结构和功能

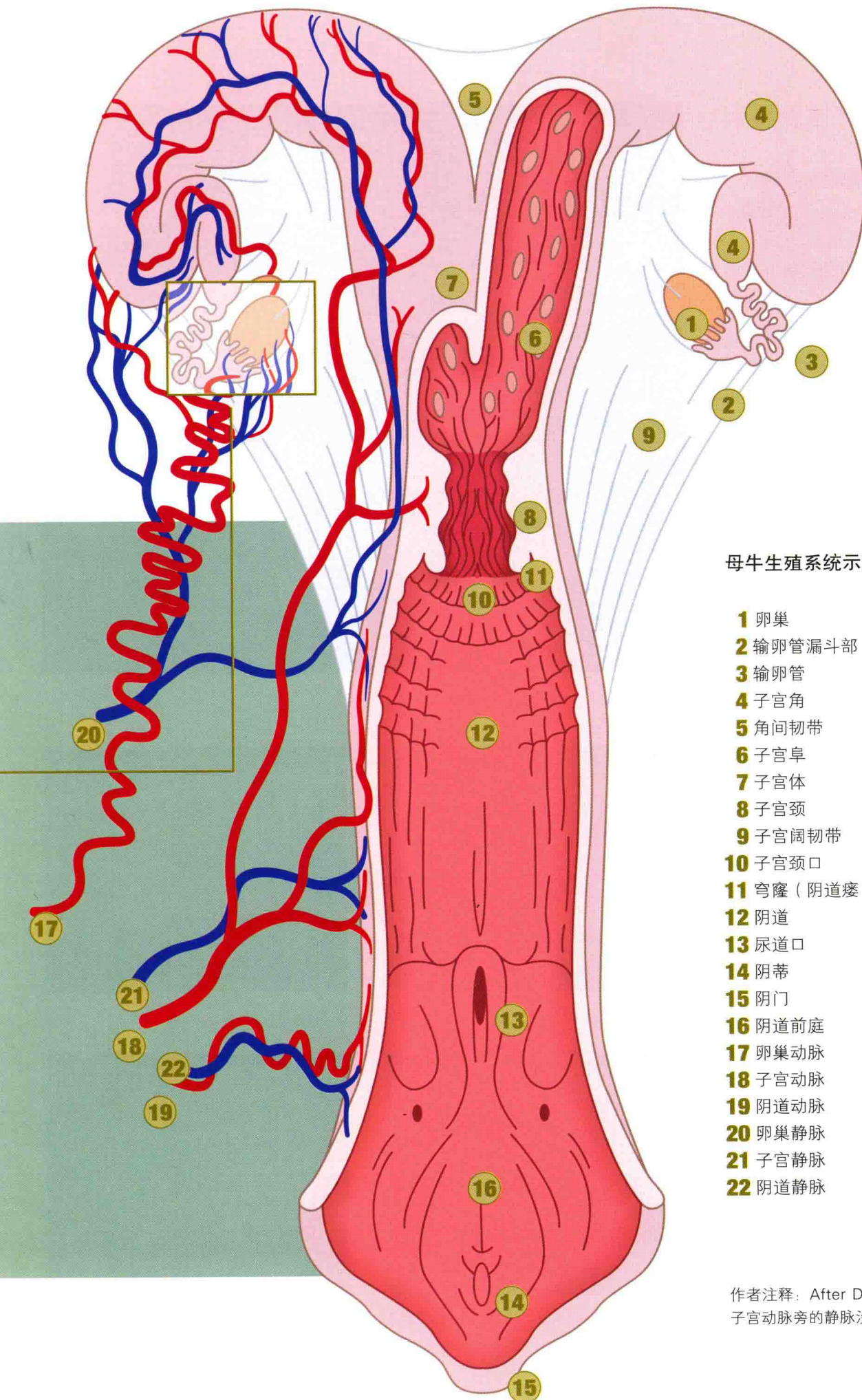
本章重点并非深入回顾牛卵巢及其组织结构，而是仅对卵巢功能和结构作简要概述，将重点放在后面的实践操作章节。

雌性动物生殖系统包括一对卵巢，主要产生配子和性激素；输卵管和子宫，是卵子（受精卵）通过和发育的场所。另一个组织器官（子宫颈、阴道、阴门）组成了软产道，并在交配中起作用。

位置：

母牛的生殖器官位于耻骨前缘。





母牛生殖系统示意图

- 1** 卵巢
- 2** 输卵管漏斗部
- 3** 输卵管
- 4** 子宫角
- 5** 角间韧带
- 6** 子宫阜
- 7** 子宫体
- 8** 子宫颈
- 9** 子宫阔韧带
- 10** 子宫颈口
- 11** 穹窿（阴道瘻）
- 12** 阴道
- 13** 尿道口
- 14** 阴蒂
- 15** 阴门
- 16** 阴道前庭
- 17** 卵巢动脉
- 18** 子宫动脉
- 19** 阴道动脉
- 20** 卵巢静脉
- 21** 子宫静脉
- 22** 阴道静脉

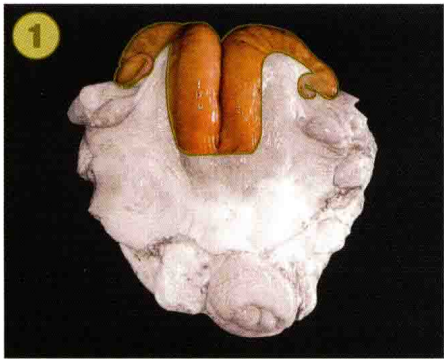
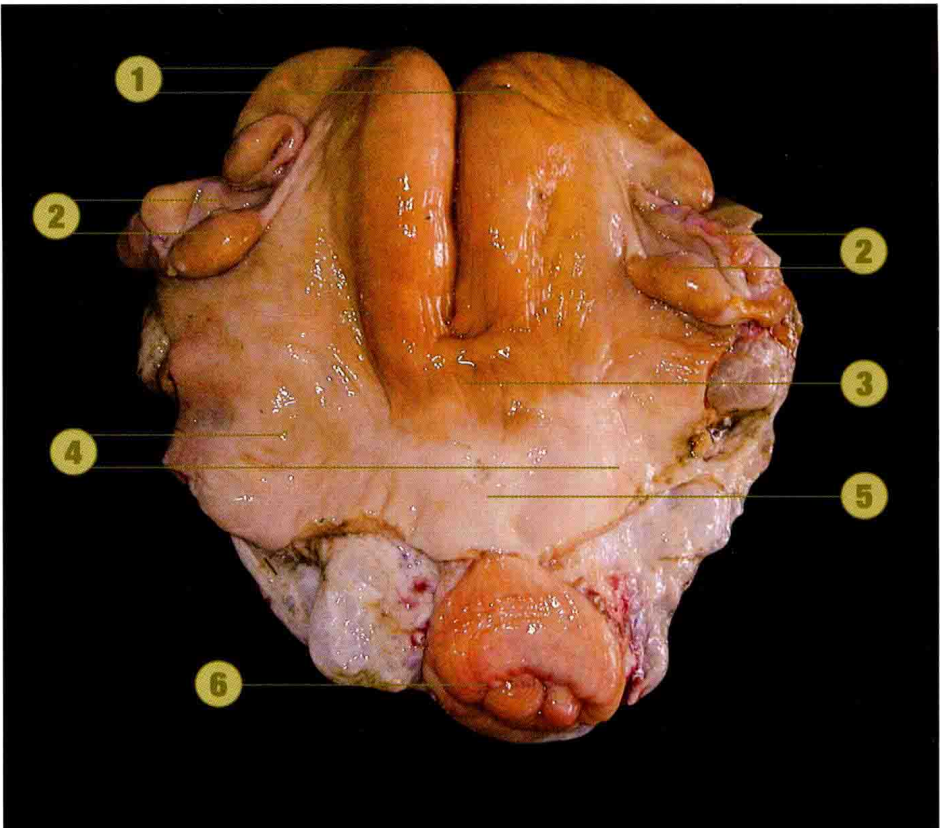
作者注释：After Dyce（兽医解剖学课本）。
子宫动脉旁的静脉没有动脉重要。

母牛的生殖器官

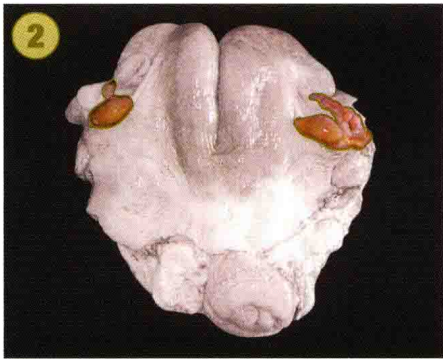
应了解以下几个主要的结构：

- 卵巢
- 输卵管
- 子宫（子宫体，子宫角）
- 子宫颈
- 阴道（阴道前庭，阴门，阴蒂）
- 外生殖器

母牛生殖器官通过子宫阔韧带悬吊在腹腔中，子宫阔韧带可分为卵巢系膜（卵巢）、输卵管系膜（输卵管）、子宫系膜（子宫，子宫颈和部分阴道）等三部分。



子宫角



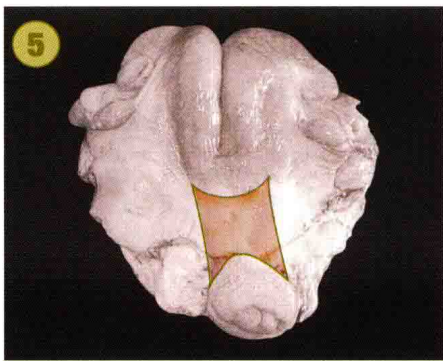
输卵管和卵巢



子宫体



子宫阔韧带



子宫颈



子宫颈外口

卵巢解剖

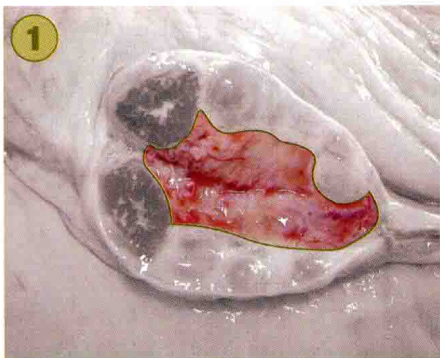
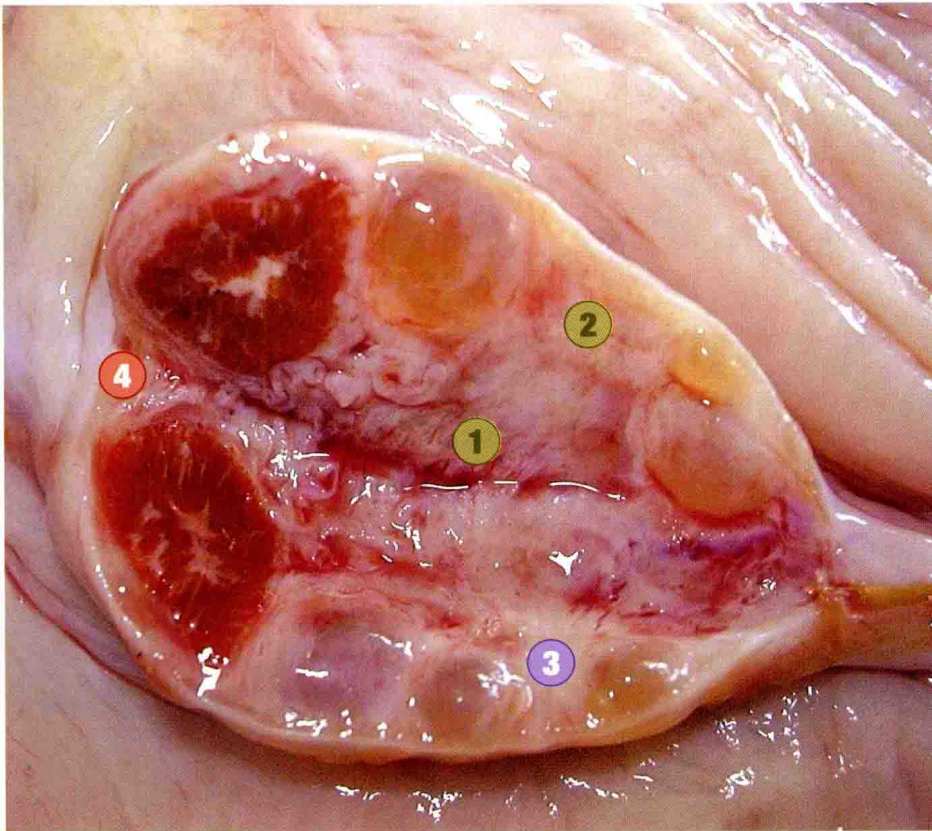
卵巢包括两部分结构：

■ 髓质：

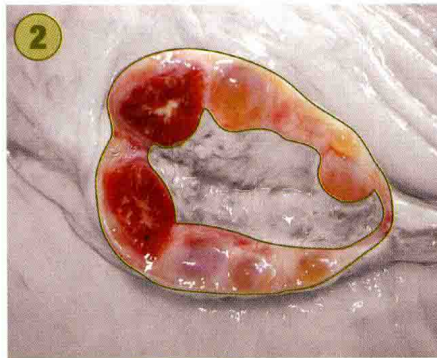
位于卵巢中间，由结缔组织，血管和神经纤维组成。

■ 皮质：

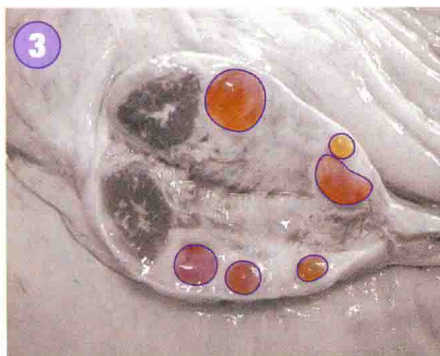
位于卵巢外周，包含有卵泡（不同发育阶段），黄体（不同发育阶段）。这些结构被卵巢间质环绕。



髓质



皮质



卵泡



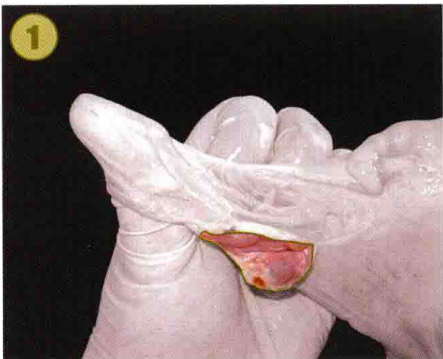
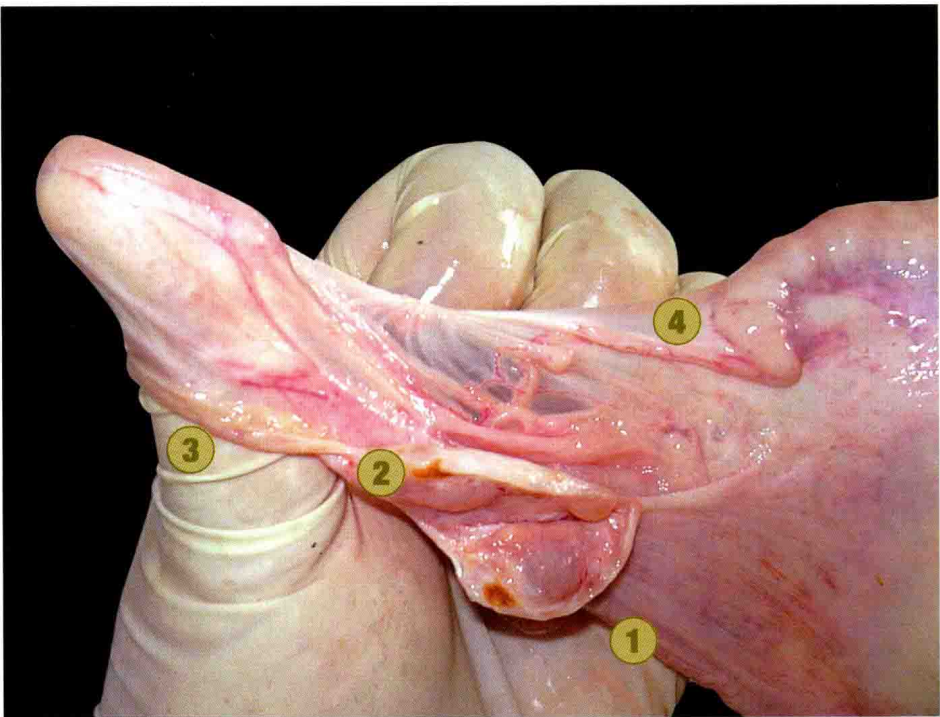
黄体

“我们对所触诊结构知识掌握得越多，触摸判定结果就越准确。”

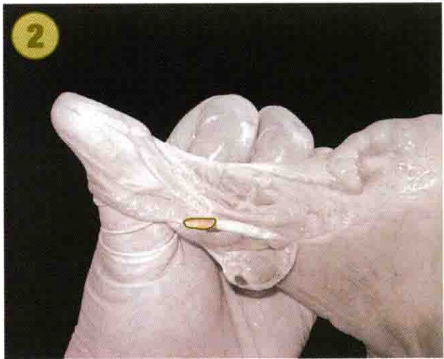
输卵管解剖

输卵管由三部分组成，虽然这三部分很难截然区分，但不同部分却都有着不同的功能：

- 漏斗部：顶端漏斗形开口于腹腔，背侧附着在卵巢上。它有一个伞状的边缘，这样可以增加在排卵期捕获卵子的可能性。
- 壶腹部：在输卵管的中间部分。
- 峡部：是最窄的部分，它和子宫相连。



卵巢（剖面）



漏斗部



壶腹部



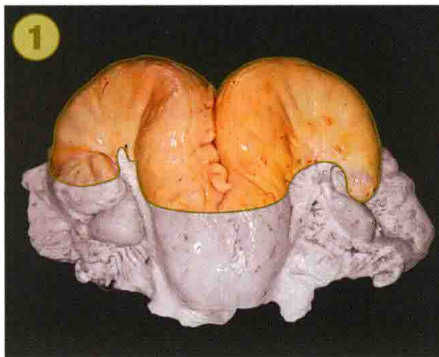
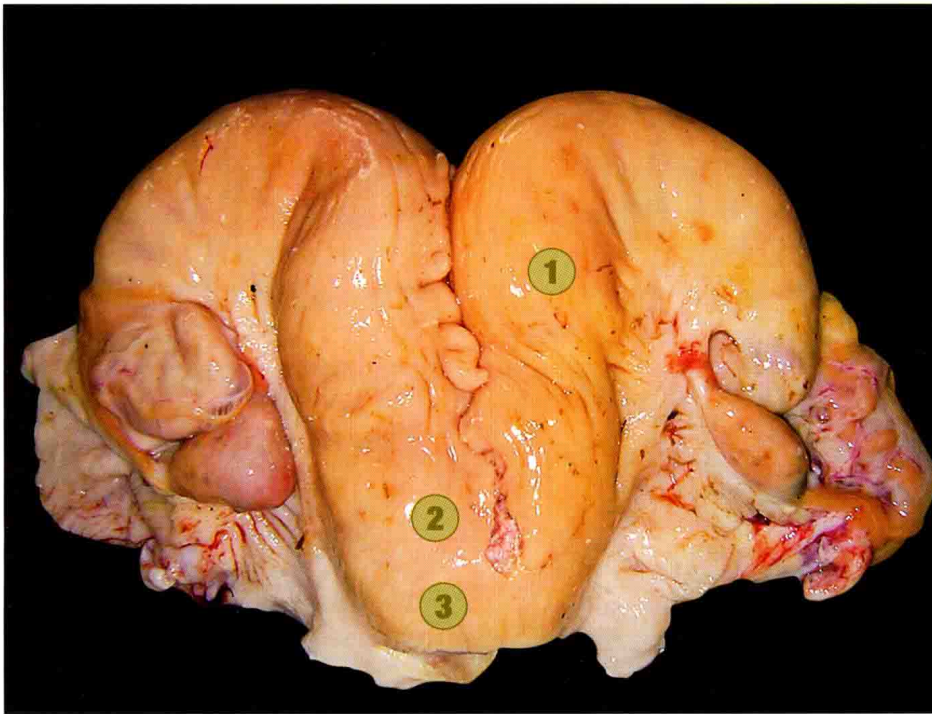
峡部

子宫解剖

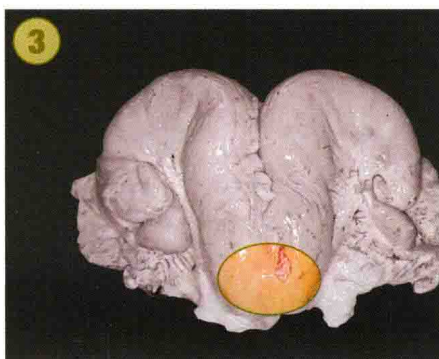
——子宫角和子宫体

子宫与输卵管和阴道相连。它由两个子宫角，一个子宫体和一个子宫颈组成。

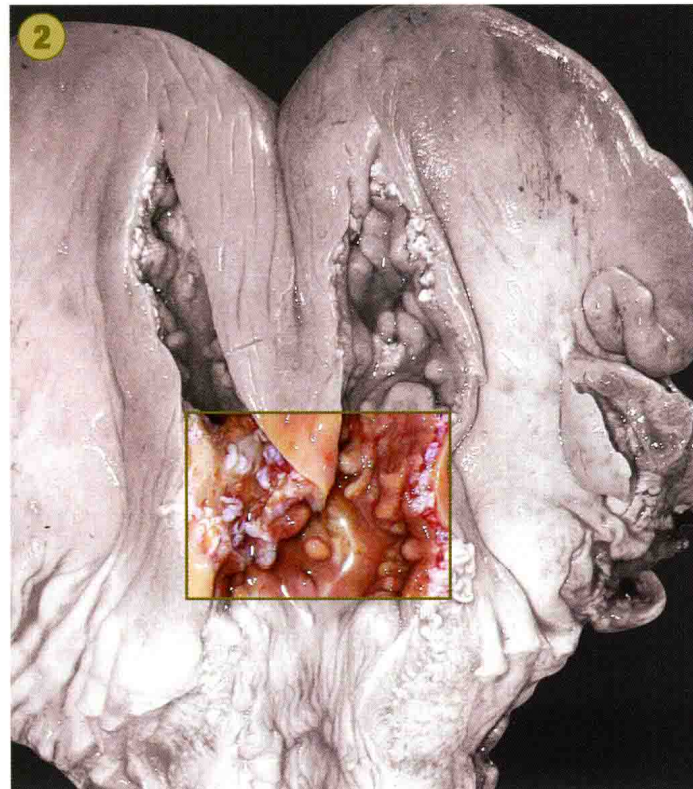
- 两个子宫角都弯曲，从内向外分叉。
- 子宫体较短。在自身组织结构上，子宫体和子宫颈是相似的，都有外层（浆膜层）、肌肉层（子宫肌层）和黏膜层（子宫内膜）组成。



子宫角



子宫颈



子宫体