



普通高等教育“十二五”畜牧兽医类规划教材

ZHUSHENGCHAN

# 猪生产

陈 斌 主编

普通高等教育“十二五”畜牧兽医类规划教材

# 猪 生 产

陈 斌 主编

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

猪生产/陈斌主编. — 郑州: 河南科学技术出版社, 2012. 8

普通高等教育“十二五”畜牧兽医类规划教材

ISBN 978-7-5349-5603-4

I. ①猪… II. ①陈… III. ①养猪学—高等职业教育—教材 IV. ①S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 178089 号

---

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028 65788613 65788631

网址: [www.hnstp.cn](http://www.hnstp.cn)

策划编辑: 陈淑芹 编辑信箱: [hnstpnys@126.com](mailto:hnstpnys@126.com)

责任编辑: 杨秀芳 李义坤

责任校对: 柯 姣

封面设计: 张 伟

版式设计: 栾亚平

责任印制: 张 巍

印 刷: 辉县市文教印务有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 185 mm×260 mm 印张: 12.5 字数: 280 千字

版 次: 2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 25.00 元

---

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系并调换。

《普通高等教育“十二五”畜牧兽医类规划教材》  
编委会名单

主 任 郭长华

副主任 张晓根 刘 源 俞 浩

编 委 (以姓氏笔画为序)

王华杰 王国栋 邓继辉 田玉民

朱金凤 朱钱龙 刘万钧 刘永录

杨继远 李文刚 李德立 宋东亮

张 周 张玉科 张传师 陈文钦

陈宏智 赵 跃 赵 聘 秦 华

黄炎坤

## 《猪生产》编写人员

主 编 陈 斌  
副 主 编 朱兴贵 徐秋良  
编 者 (按姓名笔画排序)  
王兴群 王俊锋 朱兴贵 连慧香  
张 汀 陈 斌 姜东风 徐秋良

## 编写说明

畜牧业现代化是农业现代化的重要组成部分,《全国畜牧业发展第十二个五年规划(2011~2015年)》提出:到2015年全国畜禽规模养殖比重提高10%~15%,畜牧业产值占农林牧渔业总产值的比重达到36%。为了实现这个目标,今后几年我们将对畜禽养殖优势区域和畜禽产品主产区的生猪、奶牛、肉牛、肉羊、蛋鸡和肉鸡规模养殖场基础设施进行标准化建设,开展畜禽养殖标准化示范创建工作,完善标准化规模养殖相关标准和规范。鼓励和支持规范化、标准化规模养殖场的建设,助推行业整体水平的提升,保障畜产品安全。畜牧业现代化需要大批适应产业发展要求的高素质、技能型专门人才做保证,而培育这些人才离不开贴近畜牧业生产实际、引领产业发展方向的专门化教材。

教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高〔2006〕16号)明确指出,高等职业教育的培养目标是“面向生产、建设、服务和管理第一线工作需要的高素质、技能型专门人才”。正是基于国家“十二五”期间高等职业教育发展规划和畜牧业发展规划的要求,在全国高等农业院校教学指导委员会的指导下,河南科学技术出版社于2006年组织出版了《21世纪高职高专畜牧兽医专业系列教材》,这套教材出版后得到了广大师生的认可、好评。从2006年到现在,畜牧兽医类专业教学改革取得了丰硕成果,畜牧兽医专业的实践教学课程体系进一步优化,学生的动手能力和解决生产实际技术问题的能力进一步提高。在这个基础上,原有教材体系需要进一步优化,以便体现教学实践体系的改革成果,因此,在河南科学技术出版社的大力配合和支持下,我们于2011年7月组织全国十几所高等农业院校的骨干教师,在原有教材的基础上,对部分教材进行了修订,部分教材进行了调整,组织编写了《普通高等教育“十二五”畜牧兽医类规划教材》。

本套教材内容以技能培养为主,理论知识以够用为度;尽量拓宽知识面,增加信息量,很少涉及偏深偏难又不实用的内容;不刻意追求理论性、系统性,内容选材简单实用;紧跟政策与科学技术的发展,反映新准则、新方法和新技术;融教学法于教材之中,便于教学,体现能力本位的职业教育思想。

本套教材适用于高等职业院校畜牧兽医类专业,也可供畜牧兽医行业的从业者、基层技术人员在职学习或参考。

我们同河南科学技术出版社的编辑一起多次开会研讨,共商编写事宜,在教材体系和教材内容上做了许多新的尝试。但由于编者水平所限,不足之处恳请各位专家、同仁批评指正。

教材编委会

2012年6月

# 前 言

《猪生产》是高职高专畜牧兽医专业的一门职业核心课程。本课程的任务是培养学生成为适应养猪生产，猪场建设、管理、服务第一线需要的，全面发展的高等技术应用型专门人才。

本教材根据高职高专人才培养的要求而编写，以高等职业技术教育的专业技能目标和岗位需要为依据，以培养学生综合能力为主旨，总结过去的教学实践，将内容分为四大模块，每个模块以项目化的形式组织内容，每个项目分为若干任务。教材以基本理论必需、够用为度，精选教学内容，优化了知识技能结构。每一章均列出数量适当、难度适中、具有综合性和启发性的复习思考题，教材最后编写了七个锻炼能力、贴近实际的实训专题。本教材可作为高职高专院校畜牧兽医及相关专业学生的教材，也可作为教学、科研及规模化猪场生产管理人员的参考书。

本教材的编写分工为：信阳农业高等专科学校的陈斌编写模块一的项目一、项目四和实训部分；云南农业职业技术学院的朱兴贵编写模块一的项目二、项目三，模块三的项目二；郑州牧业工程高等专科学校的徐秋良编写模块一的项目三、模块四的项目一；郑州牧业工程高等专科学校的姜东风编写模块一的项目五、模块二的项目二；遵义职业技术学院的王兴群编写模块四的项目二；信阳农业高等专科学校的王俊锋编写模块二的项目一、项目三、项目五；河南太平种猪繁育有限公司的张汀编写模块三的项目一；信阳农业高等专科学校的连慧香编写模块二的项目四。

本教材在编写过程中，得到许多同行的支持，吸纳了很多宝贵意见，并引用了他们的许多资料，在此一并致谢。

编 者

2012年5月

# 目 录

---

模块一 猪生产基础知识	1
项目一 养猪业发展概况	(1)
项目二 猪的生物学特性与利用	(3)
任务一 猪的生物学特性	(3)
任务二 猪的行为习性与利用	(5)
任务三 猪的福利与养殖	(9)
项目三 猪的品种与利用	(12)
任务一 猪的品种识别	(12)
任务二 引种与杂交利用	(25)
项目四 猪的育种技术	(30)
任务一 种猪的种用价值评定	(30)
任务二 种猪的选择与选配	(34)
项目五 猪的饲料配制技术	(38)
任务一 猪的常用饲料及其特点	(38)
任务二 猪的饲粮配制与质量控制	(47)
模块二 种猪生产	53
项目一 后备猪舍的饲养管理技术	(53)
项目二 公猪舍的饲养管理技术	(58)
任务一 公猪养殖技术	(58)
任务二 猪的人工授精技术	(62)
项目三 配种妊娠猪舍的饲养管理技术	(66)
任务一 空怀母猪养殖技术	(66)
任务二 发情鉴定及配种适期确定	(69)
任务三 妊娠诊断	(73)
项目四 分娩哺育猪舍的饲养管理技术	(77)
任务一 母猪产仔前后养殖技术	(77)
任务二 母猪哺乳期养殖技术	(85)

## 猪生产

任务三	初生仔猪护理	·····	(89)
任务四	乳猪养殖技术	·····	(94)
项目五	保育猪养育技术	·····	(99)
任务一	断奶及管理	·····	(99)
任务二	保育猪养殖技术	·····	(102)
模块三	肉猪生产	108	
项目一	肉猪生产技术	·····	(108)
项目二	无公害养猪技术	·····	(121)
模块四	猪场建设与管理	131	
项目一	猪场建设与环境控制	·····	(131)
任务一	猪场规划与选址	·····	(131)
任务二	猪舍建筑及设施配置	·····	(138)
任务三	猪舍环境控制技术	·····	(160)
项目二	猪场管理	·····	(167)
任务一	生物安全体系的建立	·····	(167)
任务二	猪群保健	·····	(170)
任务三	猪场数据管理	·····	(181)
任务四	猪场废弃物的处理	·····	(183)
实训	186		
任务一	猪的品种识别	·····	(186)
任务二	猪的饲料配方设计与分析	·····	(186)
任务三	猪的人工授精技术	·····	(187)
任务四	母猪的发情鉴定与配种	·····	(187)
任务五	猪的妊娠诊断技术	·····	(188)
任务六	初生仔猪护理操作	·····	(188)
任务七	现代养猪场集中实训一周	·····	(189)
主要参考文献	·····		(190)

# 模块一 猪生产基础知识

## 项目一 养猪业发展概况

---

### 一、养猪在国民经济中的意义

农业是国民经济的基础。畜牧业是农业的重要组成部分，是人们摄取动物蛋白的主要来源。在畜产品中，举足轻重的是肉食。纵观近年的肉食消费结构，猪肉占 65% 左右。肉制品在各级政府的“菜篮子”工程中占有重要份额。猪是多胎、杂食动物，能充分利用各种饲料资源，生产周期较短，是平均头存栏产肉量最高的家畜。国内外资料表明，每当肉食紧缺或肉食需求增加时，总是首先发展养猪来增加肉类产量。在我国素有“猪为六畜之首”和“粮猪安天下”之说。养猪生产在国民经济中意义重大。

1. 为人民生活提供肉食 猪肉营养丰富，消化率高（75%），高于羊肉、牛肉和鸡肉；口味好，适于各种烹调加工，是上好的肉食品。

2. 为工业提供原料 猪浑身是宝，除了提供肉脂产品外，猪的鬃、皮、骨、脑、内脏等是毛纺、制革、制药、化学、食品等工业的重要原料。

3. 出口换取外汇 活猪、猪肉、火腿、猪鬃、猪皮、肠衣等是我国重要的出口换汇产品。

4. 为种植业提供优质有机肥料 一头猪一年可排粪尿 2 000kg，其中含氮 7.5kg、磷 3kg、钾 6kg。猪粪中含有大量的有机质，可改善土壤结构和理化性状。长期使用化肥易使土地板结，在目前化肥中的氮、磷利用率只有 50% 左右的情况下，化肥也是较大的氮、磷污染源，合理地施用农家肥，可减少化肥用量。这样，可以改良土壤和减轻氮、磷污染，有利环保。

5. 发展农村经济，富裕农民 我国养猪历史悠久，饲养普遍，可以充分利用农村自然资源和大量农副产物。目前，我国不少地方的养猪生产及相关产业已成为当地经济支柱。养猪生产是调整农村生产结构、振兴农村经济、富裕农民的一条重要途径。

## 二、国内外发展概况

1. 国外发展概况 20世纪80年代以来,全世界猪的存栏头数与猪肉产量呈增长趋势,养猪生产在一些养猪技术先进国家,已成为一个商业生产部门。猪场数量减少,养猪规模扩大。养猪生产已趋向集约化、专门化、工厂化。应用最新的选育方法育种,利用品种减少,少数几个肉用型品种成为主要品种。生产中充分利用杂种优势,建立了完善的杂交繁育体系。饲料工业发展迅速,自动饲喂设备逐渐普及。猪舍环境控制能力逐步提高,饲养管理技术不断改进。母猪年产仔窝数增加,猪肉产量持续增长。

世界养猪业存在区域性的特点,发展很不平衡,亚洲养猪数量和猪肉产量居各大洲之首。在亚洲,主要是中国和日本的猪肉产量增长较快。西欧、北美和中美洲也是猪肉的主要产地。美国、加拿大、法国、丹麦、英国、荷兰等养猪业发达国家的猪肉生产力已相当高,猪肉生产趋于稳定。而发展中国家猪肉生产和消费增长较快,养猪生产水平也得到了较快的发展。

2. 我国发展概况 改革开放以来,我国养猪业得到了突飞猛进的发展。2011年,出栏肉猪6.617亿头,猪肉出栏率达138.5%,猪肉产量5053万吨,人均占有量接近40kg。猪肉消费逐渐由追求数量的温饱型向追求质量安全的小康型转变。

我国生猪主要产区集中在长江流域、中原、东北和两广等地,2009年2月农业部发布了《全国生猪优势区域布局规划(2008—2015年)》,在全国确定了437个生猪优势区域优势县,规模养猪在生猪主要产区迅速发展。我国是养猪大国,饲养数量占全世界总量的近1/2,我国养猪生产的稳定发展不仅关系到国内猪肉消费市场的供应,对国际养猪业也有重要影响。

我国养猪业已从速度增长型向效益增长型转变,与先进国家比较仍存在较大差距,主要是群体生产水平较低,生产的标准化和安全性有待提高,疫病防控和环境保护亟待加强。

# 项目二 猪的生物学特性与利用

## 任务一 猪的生物学特性

猪的生物学特性是长期自然选择和人工选择形成的，是猪有别于其他家畜的主要标志，也是科学养猪的重要依据。

### 一、世代间隔短，繁殖能力强

猪一般在4~6月龄达到性成熟，6~8月龄就可以初次配种；妊娠期为114d。我国地方猪种性成熟早，一般在3~4月龄、体重25~30kg时达到性成熟。而培育猪种和国外引进的猪种以及杂交猪，一般要在6~7月龄、体重达65~75kg时才出现性成熟。

在正常的饲养管理条件下，猪是常年发情的多胎高产动物，平均一年能分娩2.2~2.5胎，若适当缩短仔猪的哺乳期，母猪可2年产5胎。后备种猪可以当年留种、当年产仔，世代间隔短。

母猪每窝产仔数多数在10头以上，年提供商品猪可达18~22头，比其他家畜都高。母猪一个发情期一般可排卵20多个，其卵巢上产生卵原细胞11万个，但在它一生的繁殖利用年限内只能排个卵400；公猪一次射精量达150~500mL，其中含精子数200亿~800亿个。猪的乳头多，为6~8对，可繁殖年限较长，一般为4~5年。

### 二、抗逆性强，食性广，饲料利用率高

猪是单胃杂食动物。猪的门齿、犬齿和臼齿都很发达。猪的胃是肉食动物的单胃与反刍动物的复胃的中间类型，可利用各种动植物和矿物质饲料。猪的采食量大，消化道长，消化吸收能力较强。猪对粗纤维的消化能力较弱，只靠盲肠中少量共生的有益微生物分解纤维素，猪对粗纤维的消化率为3%~25%，消化能力随品种和年龄的不同而有差别。饲料中粗纤维的含量一般幼猪不超过4%，育肥猪不超过9%，而成年猪则可达10%~20%。中国地方猪种的大肠比国外猪的大肠要长，因此，更有利于大肠微生物分解纤维素，具有耐粗饲的特点。猪对饲料的转化效率仅次于鸡，而高于牛、羊。

我国许多地方猪种在抗寒性、耐热性及抗病力等方面都有较强的适应性。

### 三、皮下脂肪厚，汗腺不发达

猪和其他家畜比较，沉积体脂肪的能力强，特别是在皮下、肾周和肠系膜处脂肪沉

积较多。猪的皮肤厚，皮下脂肪层厚，1岁以上的公猪，其肩部皮肤像软骨那样坚硬且厚。猪的汗腺退化，皮脂腺小、功能差，所以大猪都怕热。由于皮脂腺不发达，猪也容易得皮肤病。但应注意，仔猪大脑皮层调温中枢不健全，皮下脂肪少、毛稀、皮薄，体表面积相对较大，故仔猪怕冷、怕潮。有谚语说“大猪怕热、小猪怕冷”。

#### 四、嗅觉、味觉发达，听觉灵敏，视觉不发达

猪的嗅觉发达。仔猪产下后数小时就能通过气味找到自己的母亲。如仔猪吃母乳数小时后，再寄养到其他母猪处时，仔猪会拒绝吃乳而寻找自己的母亲。猪可依靠嗅觉寻找地下埋藏的食物，发情母猪能通过公猪特有的气味找到公猪。

猪的听觉很敏感，能鉴别声音的强度、音调和节律，并形成条件反射。如给以固定的声音刺激（如口哨），可使仔猪形成吃乳、母猪泌乳的条件反射。因而，可以用口令和声音调教。

猪的味觉也较发达。

猪的视觉很弱，缺乏精确的辨别能力，不靠近物体就看不见东西，不能分辨颜色。

#### 五、性情温顺，易调教

由于猪的性情温顺，因此容易调教。家猪经过调教后，能够建立条件反射。按指定的地点起居、进食、排泄，便于管理，有利于生产。有研究认为，家畜中最聪明的动物是猪。猪能学会狗所能做的任何技巧，并且训练时间较短。

猪有相互咬食现象，又称为“相食症”，是肉猪生产中常见的危害较大的一种恶癖。其中以咬耳、咬尾最为常见，其次是咬颈、腰、背等。多发生在生长幼猪群中，发生了“相食症”后，猪体伤痕累累，一旦伤口感染或化脓，会蔓延至脊椎，影响到部分或整个胴体的质量。饲养密度过大、采食槽位不够、供水不足、重新组群、空气污浊、食盐过少、钙磷不足（或过多）等，会导致“相食症”的发生。

#### 六、爱好清洁，定居群游

猪是爱好清洁干燥的动物，它不在吃睡处排泄粪尿。若圈舍过小，猪密度大，就无法表现出喜好清洁的习性了。所以在仔猪组群后，应立即训练、调教“三点定位”。让其在固定地点排便、采食和睡觉，关键是调教其定点排便。

猪是群居动物，群居位次明显。不同窝的仔猪断乳后，在初合圈时会发生以强欺弱、强者抢食及仔猪间激烈地咬斗现象，并按不同来源，分群躺卧。经过数天后，就会形成一个群居集体，以胜利者为核心，建立位次关系。在没有圈舍的情况下，猪能自己找到固定的地方居住。仔猪一般较合群，若受惊吓，则立即聚集在一起或成群逃跑。

#### 七、生长期短，周转快

与马、牛、羊相比，无论是胚胎期还是生后生长期，猪的生长期都是最短的。商品肉猪在满足其营养需要的条件下，6~8月龄体重可达80~100kg，优秀的杂交猪5~6月龄体重可达90~100kg，生长期短，生长强度大，周转快。

## 八、适应性强、分布广

猪对自然地理、气候等条件的适应性强，是世界上分布最广、数量最多的家畜之一。丰富多样的品种和种群资源决定了其广泛的适应性。

## 任务二 猪的行为习性与利用

行为是动物对某种刺激和外界环境的反应。猪和其他动物一样，对其生活环境、气候条件和饲养管理条件等都有特殊的反应，而且有一定的规律性。如果掌握了猪的行为习性，在生产中科学地利用这些行为习性，制定合理的饲养工艺，设计新型的猪舍和设备，改革传统饲养技术方法，最大限度地创造适于猪习性的环境条件，就可以提高猪的生产性能，获得最佳的经济效益。

### 一、采食行为及其利用

猪的采食行为包括吃食和饮水。拱土觅食的采食行为是猪与生俱有的一个突出特征，尽管在现代化猪舍内，饲以良好的平衡日粮，但猪还会表现拱地觅食的习性。鼻子是猪高度发育的器官，在拱土觅食时，嗅觉起着决定性的作用。猪的采食具有选择性，特别喜爱甜食。颗粒料与粉料相比，猪爱吃颗粒料；干料与湿料相比，猪爱吃湿料，且采食花费时间也少。

猪的采食有竞争性，群饲的猪比单饲的猪吃得多、快，增重也快。喂食时每个猪都力图占据饲槽有利的位置，有时将两前肢踏在饲槽中采食，站立在饲槽的一角，就像野猪拱地觅食一样，以吻突沿着饲槽拱动，将饲料搅弄出来，抛洒一地。猪白天采食6~8次，比夜间多1~3次，每次采食持续时间10~20min，限饲时则少于10min。自由采食不仅采食时间长，而且能表现每头猪的嗜好和个性。仔猪每昼夜吸吮次数因日龄不同而异，为15~25次，吸吮时间占昼夜总时间的10%~20%。大猪的采食量和摄食频率随体重增加而增加。

在多数情况下，猪的饮水与采食同时进行。猪的饮水量是相当大的，仔猪初生后就需饮水，仔猪吃料时，饮水量约为干料的2倍，即料水比为1:2。成年猪的饮水量除饲料组成外，很大程度取决于环境温度。吃混合料的猪，每昼夜饮水9~10次；吃湿料时平均2~3次；吃干料时每次采食后需要立即饮水。自由采食时通常采食与饮水交替进行，直到满足为止；限制饲喂的猪则在吃完料后才饮水。仔猪在2月龄前就可学会使用自动饮水器饮水。

根据猪的采食行为，生产上经常采用群养、喂颗粒料或在饲料中添加带甜味和乳香味的添加剂，提高仔猪的采食量。另外，当母猪产后食欲不强时也可以改喂干料为喂湿料，改粉料为颗粒料，增强母猪食欲，同时24h提供清洁饮水。

### 二、排泄行为及其调教

猪不在吃睡的地方排泄粪尿，这是遗传下来的本性。因为野猪不在窝边排泄粪尿，

可以避免被敌兽发现。

猪爱清洁，能保持睡窝干燥、清洁，能在猪栏内远离窝床的一个固定地点排泄粪尿。猪排粪尿是有一定的时间和区域规律的，一般多在采食饮水后或起卧时，选择阴暗、潮湿或污浊的角落排粪尿，且受邻近猪的影响。据观察，猪饮食后约 5min 排粪 1~2 次，多为先排粪、后排尿，在饲喂前也有排泄的，但多为先排尿、后排粪。在两次饲喂的间隔时间里，猪多排尿而很少排粪，夜间一般排粪 2~3 次，早晨的排泄量最大。但在饲养密度过大或管理不当时，排泄行为就会混乱，猪舍难以保持卫生，不利于猪的健康生长。

根据以上特性，在组织猪群时，一定要控制饲养密度。猪转群时，要设法让猪的第一次排泄就在猪栏内规定的地方进行。

### 三、性行为及其利用

有性繁殖的动物达到性成熟以后，在繁殖期里所表现出的两性之间的特殊行为都是性行为。性行为主要包括发情、求偶和交配行为。母猪在发情期可见到特异的求偶表现，公猪、母猪都出现交配前的性行为。

母猪临近发情时外阴红肿，在行为方面表现神经过敏，轻微的声音便能被惊起，但这个时期虽然接受同群母猪的爬跨，却不接受公猪的爬跨。在圈内喜闻同群母猪的阴部，有时爬跨其他母猪，行动不安，食欲下降。发情中期的母猪行动愈发不安，夜间尤甚。跑出圈外的发情母猪，能靠嗅觉到很远的地方去寻找公猪，有的母猪甚至能记住过去配种时所走过的路途。在农村，常能在有公猪的地方找到出逃的母猪。发情母猪常能发出柔和而有节奏的哼叫声。当臀部受到按压时，总是表现出如同接受交配的站立不动姿态，立耳品种同时把两耳竖立后贴，这种现象称压背反射或称呆立反射。呆立反射是母猪发情的一个关键行为，能由公猪短促、有节奏的求偶叫声所引起，也可被公猪唾液腺和包皮腺分泌的外激素气味所诱发。由于发情母猪的呆立反射与排卵时间有密切关系，所以被广泛用于对舍饲母猪的发情鉴定。性欲高度强烈时期的母猪，当公猪接近时，调其臀部靠近公猪，闻公猪的头、肛门和阴茎包皮，紧贴公猪不走，甚至爬跨公猪，最后站立不动，接受公猪爬跨。母猪在发情期内接受交配的时间大约有 48h (38~60h)，接受交配的次数为 3~22 次。

发情公猪一旦接触母猪，会追逐母猪，嗅母猪的体侧、臀部、外阴部，把嘴插到母猪后腿之间，突然往上拱动母猪的臀部，错牙形成唾液泡沫，时常发出低而有节奏的、连续的、柔和的喉音哼声。当公猪性兴奋时，还出现有节奏的排尿。公猪的爬跨次数与母猪的稳定程度有关，射精时间为 3~10min，有的公猪射精后并不跳下而进入睡眠状态。

有些母猪往往由于体内激素分泌失调而表现出性行为亢进或衰弱（不发情和发情不明显）。公猪由于遗传、近交、营养和运动等原因，常出现性欲低下，或发生自淫行为。群养公猪常会造成稳固的同性性行为，群内地位较低的个体往往成为被爬跨的对象。

在生产实际中，经常用公猪对发情症状不十分明显，特别是对没有静立反应但会接受公猪爬跨的母猪进行试情，确保发情期内配种。另外，生产中还常用公猪来诱情，方

法是将不发情的母猪赶入成年公猪舍，让其与公猪直接接触，每次2~10min，每天上、下午各一次，一般持续2~3d母猪即发情。

#### 四、母性行为及其利用

母性行为主要是指分娩前后母猪的一系列行为，如絮窝、哺乳及其抚育和保护仔猪的行为。

母猪在分娩前1~2d，通常衔取干草或树叶等造窝的材料，如果栏内是水泥地面而无垫草，只好用蹄子扒地来表示。分娩前24h，母猪表现神情不安，频频排尿，摇尾，拱地，时起时卧，不断改变姿势。分娩多选择在安静时间，一般多在16:00以后，特别是夜间产仔多见。

母猪分娩时多侧卧，呼吸加快，皮温上升。当第一头仔猪产出后，母猪不去咬断仔猪的脐带，也不舔仔猪，并且在生出最后一个胎儿以前多半不去注意自己产出的仔猪。有时母猪还会发出尖叫声，当小猪吸吮母乳时，母猪四肢伸直露出乳头，让初生仔猪吃乳。整个分娩过程中，母猪自始至终都处在泌乳状态，乳头饱满，甚至乳汁流出，使仔猪容易吸吮，并不停地发出“哼哼”声。母猪分娩后以充分暴露乳房的姿势躺卧，引诱仔猪挨着母猪乳房躺下。哺乳时常采取左倒卧或右倒卧姿势，一次哺乳中间不转身，母仔双方都能主动引起哺乳行为，母猪以低度有节奏的哼叫声呼唤仔猪哺乳，有时是仔猪以它的召唤声和持续地轻触母猪乳房以刺激泌乳，一头母猪哺乳时母仔的叫声，常会引起同舍内其他母猪也哺乳。

仔猪吮乳时，开始仔猪聚集乳房处，各自占据一定位置，以鼻端拱摩乳房，吸吮，仔猪身向后，尾紧卷，前肢直向前伸，此时母猪哼叫达到高峰，最后排乳完毕。

在分娩过程中母猪如果受到干扰，则站在已产的仔猪中间，张口发出急促的“呼呼”声，表示防护性的威吓。经产母猪一般比初产母猪安稳。分娩过程3~4h。初产母猪比经产母猪分娩快，放养的猪比舍饲的猪分娩快。脐带由仔猪自己挣断。强壮的仔猪用自身的活动很快便把胎膜脱掉，而弱仔猪则往往带在身上。胎盘如不取走，多被母猪吃掉。

母仔猪之间是通过嗅觉和听觉来相互识别和联系的。在实行代哺或寄养时，必须设法混淆母猪的辨别力，最有效的办法是在外来仔猪身上涂抹母猪的乳汁，或者把它同母猪所生的仔猪混在一起，以改变其体味。猪的叫声是一种联络信号，仔猪遇有异常情况时通过叫声向母猪发出信号，不同的刺激原因发出不同的叫声。哺乳母猪和仔猪的叫声，根据其发声的部位（喉音或鼻音）和声音的不同可分为“嗯嗯”声（母仔亲热时母猪叫声）、尖叫声（仔猪的惊恐声）和鼻喉混声（母猪护仔的警告声和攻击声）三种类型，以此不同的叫声，母仔互相传递信号。

正常的母仔关系，一般维持到断奶为止。母猪非常注意保护自己的仔猪，在行走、躺卧时十分谨慎，不致踩伤、压死仔猪。母性好的母猪躺卧时多选择靠近栏角处并不断用嘴将仔猪拱离卧区后而慢慢躺下，一旦遇到仔猪被压，只要听到仔猪的尖叫声，会马上站起，将防压动作再重复一遍，直到不压住仔猪为止。带仔母猪对外来的侵犯先发出警惕的叫声，仔猪闻声逃窜或者伏地不动，母猪会用张合上下颌的动作对侵犯者发出威

吓，或以蹲坐姿势负隅抵抗。中国的地方猪种，护仔的表现尤为突出，因此有农谚“带仔母猪胜似狼”，在对分娩母猪进行人工接产、初生仔猪的护理时，母猪甚至会表现出强烈的攻击行为。现代培育品种尤其是高度选育的瘦肉型猪种，母性行为有所减弱。

## 五、群居行为及其利用

猪在进化过程中形成定居漫游习性，猪的群体行为是指猪群中个体之间发生的各种交互作用。结对是一种突出的交往活动，猪群体表现出更多的身体接触和保持听觉的信息传递。

在无猪舍的情况下，猪能够寻找固定地方居住，表现出定居漫游的习性。

在放牧结束后猪能自动回到自己的圈栏内。仔猪同窝出生，过群居生活，合群性较好。

在同一群内，个体依据体重、性情等有明显的群体位次。既有合群性，也有大欺小、强欺负和竞争好斗的习性。猪群中有明显的等级，这种等级在猪刚出生后不久即形成，猪群越大，这种现象越明显。这种等级最初形成时，以攻击行为最为多见，一个稳定的猪群，一般是会按优势序列原则组成有等级制的群体结构。一般体重大的、气势强的猪占优位，年龄大的比年龄小的占优位，公猪比母猪、未去势的比去势的猪占优位。小体形猪及新加入到原有群中的猪往往列于次位。同窝仔猪之间群体优势序列的确定，常取决于断奶时体重的大小，不同窝仔猪并圈喂养时，开始会激烈争斗，并按不同来源分小群躺卧，在24~48h，明显的等级体系就可形成。

稳定的猪群是按优势序列原则组成有等级制的社群结构，个体之间保持熟悉、和睦相处；当重新组群时，稳定的社群结构发生变化，发生激烈的争斗，直至重新组成新的社群结构。

仔猪出生后几小时内，为争夺母猪前端乳头会出现争斗行为，常出现最先出生或体重较大的仔猪获得最优乳头位置。同窝仔猪合群性好，当它们散开时，彼此距离不远，若受到意外惊吓，会立即聚集一堆，或成群逃走，当仔猪同其母猪或同窝仔猪离散后不到几分钟，就出现极度不安，大声嘶叫，频频排粪尿。年龄较大的猪与伙伴分离也有类似表现。

所以，在实际生产中，要控制猪群的饲养密度，并根据猪的品种、类别、性别、性情、体重等进行分群饲养，防止以大欺小、以强欺负，影响猪群整齐度和正常生长。

## 六、后效行为及其利用

猪的行为有的是与生俱来的，如觅食、母猪哺乳和性行为；有的是后天获得的行为，即条件反射行为或后效行为。后效行为是猪出生后对新鲜事物的熟悉而逐渐建立起来的，猪对吃喝的记忆力强，对采食饲料的学习以及饲喂的有关工具、食槽、饮水槽及其方位等最容易建立起条件反射。

小猪在人工哺乳时，每天定时饲喂，只要按时给以笛声、铃声或饲喂用具的敲打声，训练几次，即可听从信号指挥，到指定地点吃食。

猪的后效行为，为饲养管理好猪群提供了科学依据。在整个养猪生产工艺流程中，