



21世纪农业部高职高专规划教材
全国农业职业院校教学工作指导委员会审定

养猪与 猪病防治

畜牧兽医类专业用

李立山 张周 主编



 中国农业出版社

21 世纪农业部高职高专规划教材
全国农业职业院校教学工作指导委员会审定

养猪



与猪病防治

李立山 主编
张 周

畜牧兽医类专业用

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

养猪与猪病防治/李立山, 张周主编. —北京: 中国农业出版社, 2006. 1

21 世纪农业部高职高专规划教材

ISBN 7 - 109 - 10643 - 8

I. 养... II. ①李...②张... III. ①养猪学—高等学校: 技术学校—教材②猪病—防治—高等学校: 技术学校—教材 IV. ①S828②S858. 28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 002904 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 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 叶 岚

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2006 年 3 月第 1 版 2006 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×960mm 1/16 印张: 25

字数: 443 千字

定价: 32.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内容简介

本教材系统阐述了现代化养猪生产理论、技术以及猪常见病的诊断方法和防治措施,教材中涵盖了猪的品种和类型、猪选育杂交、猪的生物学特性和一般饲养管理原则、各类猪的饲养管理、肉猪生产技术、无公害肉猪和有机猪生产技术、猪常见病的诊断和防治、猪场经营管理等内容。为了适应高职高专教学改革,满足学生就业需要,教材中引入了一些国内外科学实用的养猪生产技术和猪常见疾病的预防、诊断和治疗新方法,增设了32个实训项目。本教材可作为高职高专畜牧兽医专业的教材,也可供广大畜牧兽医工作者参考指导养猪生产实践。

主 编 李立山（锦州医学院畜牧兽医学院）

张 周（杨凌职业技术学院）

副主编 朱吉生（江西生物科技职业学院）

参 编 （按姓氏笔画排列）

任德云（山东畜牧兽医职业学院）

吴学军（黑龙江畜牧兽医职业学院）

李和国（甘肃畜牧工程职业技术学院）

陈桂银（江苏畜牧兽医职业技术学院）

张瑞锋（沧州职业技术学院）

主 审 王希彪（东北农业大学）

孙世铎（西北农林科技大学）

前 言

养猪与猪病防治是高职高专畜牧兽医专业主干专业课程之一。是根据教育部和农业部有关教材编写文件的指示精神，按照高职高专教学的培养目标和畜牧兽医专业的教学大纲而编写。

养猪与猪病防治是一门寓理论和实践相结合的专业课程。课程内容突出了高等职业教育注重技能培养的要求和特点，教材中尽量结合现代养猪生产和猪病防治的临床实践，同时吸收了国内外一些较先进的理论和较成熟的技术，修改了一些落后的生产数据、猪病诊断方法和防治措施，使之理论够用具有先进性，突出技能具有实用性。为了方便教学和指导生产其章节按实际生产环节发生顺序进行编排。全书囊括了养、管、防、治方面的知识，使本教材全面系统，教材中详细阐述了猪的品种、类型、猪的选育杂交、各类猪的饲养管理、猪常见病的诊断方法和防治措施。并选编了一些先进的检测诊断技术充实教材内容。同时，还编写了32个实训项目，以提高学生动手能力。

另外本教材立足于当前和未来发展，把无公害和规模化养猪作为最基本出发点，严格履行行业规范，倡导健全养猪安全体系。在教材内容上增加了无公害肉猪生产技术、工厂化养猪污物无公害处理方法、工厂化养猪工艺、养猪生产环境控制、猪场建设和猪场经营管理等方面内容。本

教材不但是农业高职高专畜牧兽医专业教材，也适用于养猪生产实践。

本教材绪论、第八章的第三节由张周编写；第一章由陈桂银编写；第二章、第七章由吴学军编写；第三章、第六章由李和国编写；第四章由李立山编写；第五章由任德云编写；第八章由张瑞锋编写；第九、第十章由朱吉生编写；实训部分由其理论相关章节的编写者编写。最后全书由李立山、张周统稿。

在本教材的编写过程中，东北农业大学王希彪教授、西北农林科技大学孙世铎副教授担任主审工作，对书稿提出了许多宝贵意见和建议，提升了本教材的质量；同时也得到了沈阳正成牧业有限公司董事长薛云安高级兽医师、辽宁众博饲料科技有限公司总经理刘兴海高级工程师的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，难免有不妥之处，恳请广大读者给予指出，以便修改。

编者

2006年1月

目 录

前言

绪论	1
第一章 猪的品种与类型	8
第一节 猪的主要品种	8
一、中国地方猪种	8
二、引入品种	11
三、我国的培育品种	15
第二节 猪种的经济类型	17
一、瘦肉型	17
二、脂肪型	18
三、兼用型	18
复习思考题	18
第二章 猪的选育与杂交利用	19
第一节 质量性状的遗传和选择	19
一、质量性状的遗传	19
二、质量性状的选择	21
第二节 生产力性状的遗传和选择	22
一、繁殖性状的遗传与选择	22
二、生长性状的遗传和选择	24
三、胴体性状的遗传和选择	26
第三节 性能测定	30
一、性能测定方法	30
二、我国种猪场测定	31
第四节 提高杂种优势的途径	33
一、获得杂种优势的规律	33

二、杂交方式	34
三、提高杂种优势的途径	36
复习思考题	38
第三章 猪的生物学特性和一般饲养管理原则	39
第一节 猪的生物学特性	39
第二节 猪的一般饲养管理原则	42
复习思考题	48
第四章 种猪生产	49
第一节 种猪的饲养管理	49
一、种公猪饲养管理	49
二、母猪配种前饲养管理	56
第二节 猪的配种	62
一、母猪发情排卵机制及初配适龄	62
二、公猪精子的形成及初配适龄	65
三、配种	65
四、配种制度	67
第三节 妊娠母猪饲养管理	67
一、妊娠母猪早期表现	67
二、胚胎生长发育规律及影响因素	68
三、妊娠母猪饲养管理	70
四、防止流产	74
第四节 猪的接产	75
一、产前准备工作	75
二、分娩接产	76
第五节 泌乳母猪饲养管理	79
一、母乳的作用和成分	79
二、泌乳机制及影响因素	79
三、泌乳母猪饲养管理	81
四、断奶后母猪饲养管理	88
第六节 哺乳仔猪饲养管理	88
一、初生仔猪护理养育	88
二、哺乳仔猪饲养管理	94
三、仔猪断奶技术	105
第七节 断奶仔猪饲养管理	109

一、断奶仔猪饲养管理	109
二、仔猪选择（购）与运输	117
第八节 后备猪培育	119
一、后备猪培育的意义及要求	119
二、后备猪培育	119
第九节 无特定病原猪培育	121
一、SPF 猪群的意义	121
二、SPF 猪群的建群方法	122
复习思考题	124
第五章 肉猪生产	125
第一节 肉猪生产前的准备	125
一、圈舍的准备和消毒	125
二、合理组群	126
三、驱虫、去势和免疫接种	127
第二节 肉猪生产技术	129
一、猪种选择	129
二、饲养技术	131
三、环境控制	135
四、适时出栏	138
第三节 无公害肉猪和有机猪生产技术	139
一、无公害肉猪和有机猪的概念	139
二、无公害肉猪和有机猪的技术及环境要求	140
三、无公害肉猪生产技术	143
复习思考题	148
第六章 猪场建设与工厂化养猪	149
第一节 猪舍建筑	149
一、场址选择	149
二、猪舍类型	150
三、基本设施	157
第二节 工厂化养猪	170
一、工厂化养猪的特点	171
二、工厂化养猪工艺	172
三、工厂化养猪环境控制	177
四、猪场对环境的污染	182

复习思考题	184
第七章 猪场经营管理	185
第一节 养猪场经营规模的确定	185
一、饲养规模的确定原则和依据	185
二、饲养规模的确定方法	186
第二节 猪场的行政管理	190
一、健全组织机构,定岗定编	190
二、行政管理的工作程序	191
第三节 猪场的计划管理	192
一、猪场的计划管理	192
二、猪场的劳动管理	196
第四节 猪场经济核算与经济分析	198
一、经济核算	198
二、经济效益分析	199
复习思考题	200
第八章 猪常见传染病及其防制	201
第一节 猪传染病的传染和流行过程	201
一、猪传染病及其特性	201
二、感染的类型	201
三、传染病病程的发展阶段	203
四、猪传染病流行过程的基本环节	203
五、疫源地和自然疫源地	204
六、传染病流行过程	205
七、影响流行过程的因素	206
八、当前猪病发生与流行的主要特征	206
第二节 猪传染病的防制	207
一、检疫与种群净化	207
二、消毒	208
三、灭虫灭鼠	211
四、免疫接种	211
五、药物预防	213
六、猪传染病的扑灭措施	214
第三节 养猪生产安全体系	214
一、养猪生产安全体系的意义	214

二、猪群健康的监测	214
三、疾病综合防制措施的建立	215
第四节 猪病毒性传染病	216
一、猪瘟	216
二、口蹄疫	222
三、猪细小病毒病	225
四、猪传染性胃肠炎	227
五、猪流行性腹泻	230
六、猪繁殖-呼吸障碍综合征	231
七、猪伪狂犬病	234
第五节 猪细菌性传染病	237
一、猪丹毒	237
二、猪肺疫	241
三、猪副伤寒	244
四、猪链球菌病	247
五、猪大肠杆菌病	249
六、猪接触性传染性胸膜肺炎	253
七、猪气喘病	255
八、猪附红细胞体病	258
复习思考题	261
第九章 猪常见寄生虫病及其防治	262
第一节 消化系统寄生虫病	262
一、猪蛔虫病	262
二、猪毛首线虫病(鞭虫病)	264
三、猪球虫病	265
四、猪小袋纤毛虫病	266
第二节 呼吸系统寄生虫病	267
第三节 皮肤寄生虫病	268
一、猪疥螨病	268
二、猪虱病	269
第四节 全身性感染寄生虫病	270
一、猪弓形虫病	270
二、旋毛虫病	272
第五节 规模化猪场寄生虫控制模式	273

复习思考题	274
第十章 猪常见普通病及其防治	276
第一节 胃肠炎	276
第二节 肺炎	277
第三节 乳房炎	278
第四节 子宫内膜炎	279
第五节 直肠脱	280
第六节 风湿病	281
第七节 中暑	282
第八节 猪应激综合征	283
第九节 疝（赫尔尼亚）	285
一、脐疝	285
二、阴囊疝	286
三、外伤性腹壁疝	287
第十节 中毒病	287
一、亚硝酸盐中毒	287
二、棉籽粕（饼）中毒	289
三、食盐中毒	290
四、黄曲霉中毒	292
五、有机磷中毒	293
六、磷化锌中毒	295
复习思考题	296
实训指导	297
实训一 猪的品种识别	297
实训二 繁殖性状性能测定	297
实训三 生长性状性能测定	298
实训四 猪的屠宰测定	298
实训五 猪场饲料计划的编制	299
实训六 母猪发情鉴定	301
实训七 猪的人工授精技术	302
实训八 配种计划拟定	305
实训九 早期妊娠诊断	307
实训十 预产期推算	308

实训十一	接产技术	310
实训十二	仔猪开食补料	311
实训十三	后备猪选择	312
实训十四	无公害肉猪饲粮配合技术	313
实训十五	工厂化养猪污物无公害化常规处理	315
实训十六	猪群健康观察	317
实训十七	免疫程序的制定	319
实训十八	呼吸道疾病诊断治疗方法	321
实训十九	消化道疾病诊断治疗方法	323
实训二十	猪瘟诊断方法	328
实训二十一	口蹄疫正向间接血凝试验	331
实训二十二	伪狂犬病的诊断	334
实训二十三	猪链球菌病的诊断	335
实训二十四	猪附红细胞体病诊断	337
实训二十五	病猪的尸体剖检及病料采集、处理、 送检	339
实训二十六	常见寄生虫的实验室检查方法	342
实训二十七	粪便检查	344
实训二十八	螨病的检查	346
实训二十九	血液寄生虫的检查	347
实训三十	肌肉旋毛虫检验方法	348
实训三十一	猪寄生虫病诊断与防治	349
实训三十二	参观调查规模化猪场	349
附录一	无机来源的微量元素和估测的生物学利用率	351
附录二	美国 NRC 猪饲养标准 (90%干物质)	352
附录三	我国肉猪饲养标准	360
附录四	无公害畜禽饮用水水质标准	364
附录五	无公害肉猪生产允许使用的饲料添加剂目录	365
附录六	无公害肉猪生产允许使用的抗寄生虫药和抗生素药 及使用规定	366
附录七	无公害肉猪生产允许在饲料中使用的药物饲料添 加剂	369
附录八	无公害猪肉的理化指标和微生物指标	370

养猪与猪病防治

附录九 《无公害食品——生猪饲养管理准则》	371
附录十 《无公害食品——生猪饲养饲料使用准则》	376
主要参考文献	382



绪 论

一、养猪业在国民经济中的地位与作用

我国是世界第一养猪大国，具有悠久的养猪历史和丰富的品种资源，为世界养猪业的发展做出了不朽的贡献。特别是改革开放以来，随着人们生活水平的不断提高，对养猪业生产提出了更高的要求，使其在改革中前进，在发展中壮大，科技含量不断增加，生产水平明显提高。在目前农业产业结构调整以及农村经济振兴方面，养猪业的地位和作用日显突出。

1. 猪肉的大众化消费 2002年，我国生猪出栏占世界49.42%，猪肉产量占世界47.34%，人均年猪肉占有量达34.31kg。猪具有早熟、多生、快长的特性，猪肉以其热值高、维生素B₁丰富（每100g猪肉中含0.98mg，是牛、鸡肉的9倍，羊肉的4.9倍）、消化率（95%）和生物学价值（74%）高等优点，使得在我国各种肉类人均年消费量中，猪肉消费遥遥领先，猪肉占22.21%、禽肉占3.0%、牛肉占1.32%（1991）。除了个别少数民族习俗外，猪肉几乎已经成为改善人们生活水平主要的消费对象，美味佳肴“家族”中不可替代的成员。

2. 提供优质有机肥料 猪粪尿含有大量农作物必需的氮、磷、钾等元素，还含有大量有机质，对改良土壤理化性状、结构，提高土壤肥力以及吸肥保墒能力均具有良好作用。为实现高产、高效、优质可持续发展的生态农业，提供优质的有机肥料。

3. 提供轻工原料 猪全身都是宝，它的肉、脂、皮、骨、毛、脑、内脏等，均可作为食品、油脂、毛纺、制革、医药、国防等工业的原料，如皮可以制革或制胶；鬃毛是机械、国防、毛纺等工业的原料；肝、胆、脑髓、血、骨等可提取各种有价值的药品和工业用品。

4. 提供实验动物 研究表明，猪的很多生理特点与人非常接近，可作为医学界药物毒性实验的对象和脏器移植的供体（如角膜移植），为科学研究开

辟新途径。

5. 出口创汇 生猪、猪肉、猪肉制品、猪皮、猪鬃等是我国重要的出口物资，其中猪鬃、火腿、肠衣在国际上享有很高的声誉。2002年1~9月份，活猪出口总计144.13万头，生猪产品累计出口总计4.15亿美元，比2001年同期增加21.45%。

6. 增加收入 我国养猪历史悠久、自然资源丰富、劳动力充足。目前我国养猪生产正在从传统副业生产向专业化、集约化生产过渡，已成为经济发展的支柱产业。因此养猪生产是调整农业产业结构、增加粮食转化的附加值、活化和转移农村剩余劳动力以及振兴经济、富裕农民的重要途径。

二、猪业现状及发展趋势

(一) 我国养猪业现状

1. 养猪数量明显增长，生产水平大幅度提高 猪的存栏数1978年为30 128.5万头，2004年达48 189.1万头，净增加18 060.6万头；猪肉年产量1978年856.3万t，2004年达4 701.6万t，净增加3 845.3万t（表0-1）。

表0-1 我国生猪主要年份年末存栏数、出栏率和产肉量

年 份	存栏数 (万头)	出栏率 (%)	猪肉产量 (万 t)
1978	30 128.5	53.47	856.3
1996	36 283.6	113.62	3 158.0
1997	40 034.8	116.11	3 696.3
1999	43 144.2	117.63	3 890.7
2001	45 743.0	120.10	4 184.5
2002	46 469.5	—	4 459.9
2003	46 601.7	127.90	4 518.6
2004	48 189.1	132.60	4 701.6

2. 养猪生产社会服务体系日趋完善 具有相当规模的良种繁育、饲料加工、疫病防治、加工流通四大保障体系蓬勃发展、日臻完善。

良种繁育体系：我国已基本形成以国家良种中心、良种场、繁育场、人工授精站为主的繁育体系。一批国家级或省部级重点种猪场已经建成或正在建设，引进和繁育了大量国外优良品种，在北京、广州、杭州、武汉等地，先后建立了种猪性能测定站，大大推进了良种化普及推广进程，为猪的杂交优势利用打下了坚实基础。

饲料加工体系：伴随养殖业的迅猛发展，一大批大中型饲料加工企业孕育