

21

世纪养殖创业者丛书

瘦肉猪 快速饲养 综合配套技术

韩俊文 李清宏 主编

第二版

 中国农业出版社

21世纪养殖创业者丛书

瘦肉猪

快速饲养综合配套 技术

第 二 版

韩俊文 李清宏 主编

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

瘦肉猪快速饲养综合配套技术/韩俊文, 李清宏主编.
2 版. —北京: 中国农业出版社, 2009. 12
(21 世纪养殖创业者丛书)
ISBN 978-7-109-13619-9

I. 瘦… II. ①韩…②李… III. 肉用型—猪—饲养管理
IV. S828.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 188435 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 刘 伟

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2010 年 3 月第 2 版 2010 年 3 月第 2 版北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 18.25
字数: 460 千字 印数: 1~8 000 册
定价: 30.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编 韩俊文 李清宏

编写人员 (按姓氏笔画排序)

马俪珍 (女 天津农学院)

白 建 (山西吕梁高等专科学校)

宁官宝 (山西农业大学)

刘 岐 (山西农业大学)

许庆方 (山西农业大学)

杨美叶 (女 太谷县畜牧兽医局)

李步高 (山西农业大学)

李清宏 (山西农业大学)

张建斌 (天津农学院)

武晋孝 (山西饲料兽药检测所)

郭晓红 (女 山西农业大学)

曹志斌 (太谷县畜牧兽医局)

韩俊文 (山西农业大学)

解晓悦 (女 山西农业大学)

赫晓燕 (女 山西农业大学)

绘 图 霍文平 (山西农业大学)

韩俊文

《瘦肉猪快速饲养综合配套技术》一书有幸再版，说明本书在服务现代畜牧业和新农村建设中尽了微薄之力。在此，感谢中国农业出版社的刘伟先生对本书付出的辛劳，感谢广大读者对本书的青睐和偏爱。

本书保持了第一版的基本构架，作者又参阅了近年来的有关文献，并结合工作实践和生产经验，按中国农业出版社的要求，改换了有关发展动态的数字等，对本书进行了修订。但由于水平有限，修订后，本书还可能存在缺点，甚至错误，务请读者，尤其是养猪同仁们不吝赐教、及时指正。

在此，感谢所有有关文献的作者。为了服务现代畜牧业建设，如有侵权之嫌，尚望海涵。

修订作者
2009年9月

新中国成立 50 多年来，特别是 1978 年中国共产党“十一届三中全会”以后，广大养猪生产者，通过参加各种形式的养猪技术培训班，购买和学习各种版本的养猪图书，已经掌握了一定的知识和技能。然而，21 世纪的养猪生产，与其他行业一样，正向着专业化、规模化、系统化发展，并逐步形成产业化格局。因而，他们非常渴望相应的知识。我们正是根据这种社会需要，对本书撰写的内容力求达到：综合、系统、新颖、实用。

为了满足农民朋友对知识的需要，参编人员除中国医科大学在读博士生郑丽萍（原天津农学院畜牧系主讲养猪学教师）外，都是山西农业大学有关学科的主讲教师。大家根据多年的教学经验和科研实践，参阅了大量文献资料，并本着实践操作技能为主、基础理论知识为辅、力求通俗易懂的原则编写了本书。全书共分 14 部分，由韩俊文任主编，负责统稿；第一章、第十三章分别由经贸学院的解晓悦、兰徐民承担；第二章、第三章由郭晓红承担，韩俊文编写了特殊猪舍一节；第四章由赫晓燕、耿建军承担；第五章、第六章由李步高承担，韩俊文编写了猪的共性一节；第七章由刘岐承担；第八章、第九章由许庆方承担；第十章由郑丽萍承担，韩俊文编写了猪的调运技术一节；第十一章由李清宏承担；

第十二章由宁官宝承担；第十四章由杜立红承担。全书插图由韩俊文及霍文平承担。

在编写过程中，在读博士生许宗运、李富忠，在读硕士生李伟前、索效军、冯巧兰、武艳萍、陈利荣、繁萍、霍俊宏、贾艳梅、李林凤、白修云等做了一定工作。在此，对有关文献作者及索效军等表示诚挚的感谢。

由于时间紧迫，书中不可避免地出现错误和缺陷，诚请同仁和读者予以指正。

编著者

第二版前言

第一版前言

第一章 养猪市场分析	1
第一节 养猪市场供求分析	1
一、猪市场供求现状分析	1
二、猪市场供求影响因素分析	7
三、生猪市场波动规律及理论	15
第二节 猪市场预测	22
一、市场预测的概念	22
二、市场预测的类型及内容	23
三、市场预测的方法	24
四、21 世纪初猪市场供求预测与养猪业前景展望	37
第二章 猪场规划	45
第一节 环境要求与建筑设备	45
一、猪对环境条件的要求	45
二、环境控制	48
三、生产工艺设备与建筑	51
第二节 场址总体设计	64
一、场址要求	64
二、总体设计	66
第三节 特殊猪舍	69



一、果园深坑积肥式猪舍	69
二、装配式猪舍	70
三、太阳能暖气对流式猪舍	70
四、多功能猪舍	71
五、楼房立体式猪舍	72
第三章 猪场废弃物的处理	73
第一节 粪便的处理和利用	73
一、用作肥料	73
二、生产沼气	75
三、猪粪用作培养料及用作饲料	83
第二节 污水的净化和处理	84
一、物理处理法	84
二、生物处理法	89
第四章 猪的解剖与生理功能	95
第一节 消化系统	95
一、消化器官的组成及解剖学特征	96
二、猪的消化生理特点	98
第二节 呼吸系统	105
一、猪呼吸器官的组成及解剖学特征	105
二、猪的呼吸生理特点	106
第三节 腺管系统	109
一、猪心血管系统的解剖学特征	110
二、心血管系统的生理特点	112
三、淋巴系统的解剖学特征	118
四、组织液和淋巴液的生成及淋巴循环	119
第四节 泌尿生殖系统	120
一、泌尿器官的组成、解剖学特征及泌尿生理特点	120
二、公猪生殖器官的组成、解剖学特征及生殖生理	124
三、母猪生殖器官的组成、解剖学特征及生殖生理	127

四、乳腺及泌乳	132
第五章 猪的品种与选育	135
第一节 猪的生物学特性	135
一、生理特性	135
二、生产特性	136
三、行为特性	137
第二节 猪的品种与品系	138
一、品种概述	139
二、猪的品种资源	140
三、猪品种的利用途径	150
第三节 猪的育种	150
一、猪育种的进展和意义	151
二、选种方法	153
三、猪主要性状的遗传改良	163
四、猪的品系繁育	170
五、引种	176
第六章 猪的经济杂交	179
第一节 猪的杂种优势利用	179
一、杂种优势的概念	180
二、杂种优势表现的一般规律	180
三、杂种优势的度量	180
四、杂种优势的类型	181
第二节 猪的杂交及其模式	182
一、杂交方式	182
二、我国猪的杂交模式探讨	184
第三节 商品猪杂交繁育生产体系	188
一、杂交繁育生产体系的作用与结构	188
二、提高杂交繁育效率的措施	190
三、杂交繁育生产体系的建立	191



第七章 猪的繁殖新技术	196
第一节 人工授精技术	196
一、猪人工授精技术的优点	197
二、猪的人工授精技术程序	198
第二节 繁殖辅助技术	211
一、发情控制技术	211
二、性别控制技术	213
三、胚胎移植技术	214
第三节 近代繁殖生物技术	219
一、克隆技术	219
二、体外受精技术	221
三、转基因技术	223
四、嵌合体生产技术	225
五、胚胎干细胞的分离培养技术	226
第八章 猪的营养与饲料	228
第一节 猪的营养需要	228
一、猪的蛋白质与氨基酸营养需要	228
二、猪的能量营养需要	229
三、猪的矿物质营养需要	232
四、猪的维生素营养需要	236
五、猪的水营养需要	241
第二节 猪的常用饲料	242
一、能量饲料	242
二、蛋白质饲料	248
三、矿物质饲料	250
四、饲料添加剂	251
第三节 猪的饲养标准	254
一、饲养标准	254
二、中国猪的饲养标准	255

三、美国 NRC 猪的饲养标准	277
第四节 猪的配合饲料与饲粮配合	286
一、配合饲料	286
二、饲粮配合	287
第九章 非常规饲料的开发利用	291
第一节 青绿多汁饲料的开发和利用	291
一、青绿多汁饲料的种类	291
二、青绿多汁饲料的加工与利用	292
第二节 青贮饲料	294
一、青贮方法	295
二、一般青贮的制作	299
三、青贮饲料的品质鉴定及营养价值	302
四、青贮饲料的利用	305
第三节 青干草与草粉	307
一、青干草调制	307
二、干草的贮藏	312
三、干草品质鉴定	313
四、草粉加工与利用	314
第四节 糟渣类饲料	319
一、制糖工业副产物	320
二、酿造工业副产品	322
三、豆腐、淀粉副产品	327
四、果品加工副产品	330
第五节 昆虫饲料的开发与利用	331
一、蝇蛆	331
二、蚯蚓	332
三、黄粉虫	333
四、蚕蛹	333
第六节 饲用矿产资源的开发利用	334
一、沸石	334



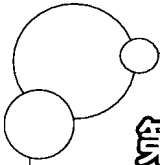
二、麦饭石	335
三、膨润土	336
四、稀土	337
第十章 猪的饲养管理新技术	338
第一节 种公猪的饲养管理	338
一、幼龄公猪的饲养管理	338
二、种公猪的饲养技术	340
三、种公猪的管理技术	342
第二节 种母猪的饲养管理	345
一、空怀母猪的饲养管理	345
二、妊娠母猪的管理	347
三、泌乳母猪的饲养管理	350
第三节 仔猪的饲养管理	351
一、哺乳仔猪的饲养管理	351
二、保育仔猪的饲养管理	358
第四节 SPF 猪群的建立	363
一、建立 SPF 群的意义	364
二、建立 SPF 猪群的方法	364
第五节 肉猪的饲养管理	366
一、肉猪的生长发育规律	366
二、影响猪育肥的因素	370
三、肉猪的饲养管理	375
四、肉猪的育肥方法	376
五、肉猪适宜出栏体重	379
第六节 猪的调运技术	381
一、调运类型和方法	382
二、调运技术管理	383
第十一章 瘦肉型猪快速肥育新技术	384
第一节 选择优良品种	384

一、品种与杂交	384
二、提高初生重与断奶重	385
三、性别	386
四、利用基因技术	387
第二节 通过营养调控提高育肥速度	387
一、制定适宜的营养水平	387
二、合理利用添加剂	390
第三节 强化管理手段,保障性能发挥	396
一、改进饲养方式,促进肉猪生长	397
二、创造舒适的环境条件	404
第十二章 卫生与疾病防治	407
第一节 猪场的卫生防疫	407
一、选择卫生环境	407
二、切断传染源	408
三、免疫接种	411
四、药物预防	412
五、发生疫病时的扑灭措施	414
第二节 猪病的诊疗技术	415
一、猪病的诊断技术	415
二、猪病的治疗技术	418
第三节 常见猪病的防治	422
一、传染病	422
二、寄生虫病	452
三、普通病	458
第十三章 养猪场的生产经营管理	472
第一节 养猪场的经营方向与规模	472
一、养猪场的经营方向	472
二、养猪场的生产规模	474
三、养猪专业户的经营类型、规模与模式	474



第二节 养猪场生产经营计划	475
一、猪场计划类型	475
二、编制猪场年度生产经营计划的意义	477
三、猪场年度生产计划的一般内容	477
四、猪场年度生产计划的编制方法	480
第三节 猪场经济核算	488
一、核算基础	489
二、投入与产出核算	494
三、成本核算	494
四、盈利核算	497
五、猪场的经济活动分析	499
第十四章 猪肉产品加工	508
第一节 猪的屠宰与分割	508
一、猪的屠宰加工工艺	508
二、肉的分割与利用	513
第二节 猪肉的成熟与变质	515
一、屠宰后肉的变化	515
二、肉的成熟	515
三、肉的变质与新鲜度检验	519
第三节 肉的贮藏与保鲜	522
一、低温贮藏的基本原理	522
二、肉的冷却与冷藏	522
三、肉类的冻结与冻藏	525
四、肉类的辐射贮藏	528
第四节 肉制品的加工工艺	530
一、腌腊制品	530
二、烧烤制品	534
三、酱卤制品	536
四、干制品	538
五、肠类制品	543

六、火腿制品	547
第五节 脏器及副产品的加工利用	552
一、药用脏器的种类和利用	552
二、血的加工利用	553
三、骨的加工利用	555
四、猪皮的加工利用	558
五、肠衣的加工	560
参考文献	562



第一章

养猪市场分析

改革开放特别是 1985 年猪肉价格实行市场调节以来，中国养猪生产发展迅猛。但当市场成为畜牧业发展的首要影响因素之后，生猪市场开始变得起伏跌宕：有时寒气逼人、冷风飕飕，有时风和日丽、暖意融融。面对全球经济一体化以及来自世界市场更加激烈的竞争，面对纷繁多变的市場，生产者经营风险愈来愈大。为了科学把握中国养猪生产的发展脉搏，应对波澜起伏的市場形势，生产者应对养猪业市場的前景、消费需求潜力等情况有所了解。全面、系统地分析影响我国养猪业发展的市場供求因素，认识和掌握生猪生产的波动规律。在此基础上，依据一定的原则，运用科学的分析手段，对未来养猪市場做出预测和判断，提前采取应对措施，以降低市場风险，减少经营的盲目性。

第一节 养猪市場供求分析

供求是与市場相联系的经济范畴。市場是商品供求关系的总和，没有供求，就不存在市場。因此，供求及其相互关系是市場分析的核心问题。

一、猪市場供求现状分析

猪市場供求，是指生猪及猪肉的供给状况和需求状况，一般是用供应量和需求量来表示的。