

● 畜禽标准化规模养殖技术丛书

生猪 标准化 规模养殖技术

● 李长强 李 童 闫益波 主编



中国农业科学技术出版社

生猪 标准化 规模养殖技术

Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
------	------	------	------	------	------	------	------	------



图书在版编目 (CIP) 数据

生猪标准化规模养殖技术 / 李长强, 李童, 闫益波主编. —北京:
中国农业科学技术出版社, 2013. 4

(畜禽标准化规模养殖技术丛书)

ISBN 978 - 7 - 5116 - 1244 - 1

I. ①生… II. ①李…②李…③闫… III. ①养猪学 - 标准化
IV. ①S828 - 65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 057067 号

责任编辑 张国锋

责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010)82106636(编辑室) (010)82109704(发行部)
(010)82109709(读者服务部)

传 真 (010)82109707

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京昌联印刷有限公司

开 本 850mm × 1 168mm 1/32

印 张 10.5

字 数 290 千字

版 次 2013 年 6 月第 1 版 2013 年 6 月第 1 次印刷

定 价 29.00 元

———— 版权所有 · 翻印必究 ————

《生猪标准化规模养殖技术》

编写人员

主 编 李长强 李 童 闫益波

参编人员

李连任 李 童 李长强

季大平 申李琰 闫益波

刘 东 王友华 丛志慧

高洪宝 张永平 时少磊

李洪栋 刘利祥 董云宝

前 言

近年来，我国生猪养殖已逐步由农户散养发展到规模养殖阶段。规模养殖要求生猪生产者能把生产中的诸要素合理地组织起来，最大限度地提高劳动生产率、资金利用率和猪群生产性能，以达到最佳的经济效益。目前，中国的规模养殖在养猪形式上虽然发展很快，但养猪技术和水平却没能很好地配套，普遍存在着种猪品质优良化、养殖设施化程度不高，生产规范化程度不高，防疫制度不完善，没有实现粪污资源化利用或达到相关排放标准，使养殖效益相对较低下。因此，如何提高规模猪场的标准化养殖水平，是当前我国养猪业迫切需要解决的问题。

本书主要围绕标准化、规模化这一理念，系统介绍了标准化规模猪场的设计与建设、猪品种的选择与标准化应用、猪饲料的标准化配制、猪的标准化饲养管理以及猪场疾病标准化防控等方面的知识和技术。

本书融理论与技能为一体，力求做到讲理论深入浅出，讲技能操作可行，文字简明扼要。本书具有较高的理论水准，将猪的基础生理知识、育种知识及营养知识深入浅出地作了简要讲述，可使理论水平相对较低的广大养猪朋友从中学习到最基础又最实用的理论知识，促进他们发现养猪生产实践中一些问题的本质，并从中总结规律，以便更快地提高他们的养猪技能，从而提高猪场养殖效益。同时本书又具有很高的实用可操作性，为那些新上养猪项目的养殖场户和大中专毕业生提供了可靠的实践和操作技能指导，使他们可以在最短的时间内了解规模猪场中的常见问题和具体情况，适应规模猪场的养殖环境和状况，更快地将理论知识应用于生产实践，帮助猪场提高养殖效益。

在本书编写过程中，参考了部分中外养猪专著，并借鉴和引用

了一些专家的部分研究资料，在此表示最衷心的感谢和崇高的敬意。

由于编者水平有限，编写时间仓促，书中不妥之处在所难免，敬请广大同行和读者批评指正。

编者

2013 年 1 月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 当前我国规模猪场的现状及模式转变	1
一、当前我国规模猪场的现状	1
二、规模猪场发展模式的转变	4
第二节 生猪标准化规模养殖的主要内容	7
第三节 现代养猪生产的特点	9
一、猪的生物学特性与行为特点	9
二、猪的行为学特点	12
三、猪的行为训练	16
第二章 标准化规模猪场的设计与建设	17
第一节 选址与布局	17
一、不要一味追求规模	17
二、选址要合理	17
三、猪场布局	19
四、猪舍建筑的质量	23
五、料槽设计	24
六、病猪舍和病猪栏的设计	24
七、病猪解剖台位置	25
八、装猪台的设计	25
第二节 猪舍建筑	25
一、猪舍建筑的分类及其特点	26
二、猪舍的类型	28

第三节 猪场设备	32
一、猪栏	32
二、漏缝地板	33
三、饲料供给及饲喂设备	35
四、供水及饮水设备	39
五、供热保温设备	41
六、通风降温设备	43
七、清洁消毒设备	45
八、粪便处理设备	46
九、监测仪器	46
十、称重、运输设备	47
 第三章 优化猪群品种结构	48
第一节 国内外主要猪优良品种	48
一、猪的经济类型	48
二、国外优良品种	49
三、国内地方优良品种类型	56
四、猪场如何引种	59
第二节 种猪的选育与杂交优势利用	64
一、种猪的选育	64
二、利用杂交优势	68
三、猪群品种结构的不断优化	73
 第四章 猪饲料与营养的标准化	76
第一节 猪的消化生理和营养概述	76
一、猪的消化生理	76
二、猪的营养概述	82
三、猪的营养需要及饲养标准	85
第二节 饲料原料特性及质量标准	85
一、能量饲料	86

二、蛋白质饲料	94
三、矿物质饲料	101
第三节 添加剂的选择和使用	104
一、添加剂的选择	104
二、添加剂的合理应用	107
第四节 使用全价配合饲料	110
一、配合饲料的概念及分类	110
二、全价配合饲料的优势	112
三、全价配合饲料的劣势	113
四、为什么要使用全价配合饲料	114
五、如何选择全价配合饲料	115
第五节 使用浓缩料与预混料	116
一、使用自配料的优劣势	116
二、浓缩料的挑选和使用	117
三、预混料的选择与使用	120
 第五章 种公猪的标准化饲养和管理	124
第一节 种公猪的生理特点与营养需求	124
一、种公猪的生理特点	124
二、种公猪的营养需求	125
三、种公猪饲料的配方原则	126
第二节 种公猪标准化饲养管理的要素	127
一、饲养环境	127
二、饲喂方法	127
三、种公猪的管理	128
四、公猪的利用	132
五、公猪调教	133
六、猪场公猪编制设定	134
第三节 后备公猪的标准化饲养管理	135
一、饲料及喂量	135

二、温度	135
三、隔离与适应	135
四、免疫	136
五、配种强度	136
六、后备公猪的调教	137
第四节 人工授精技术的标准化	141
一、采精室的条件	142
二、采精调教	143
三、采精	144
四、精液的质量评估	144
五、精液的稀释与保存	146
六、输精	147
七、人工授精注意事项	148
八、人工授精的一些错误认识	150
第六章 母猪的标准化饲养和管理	153
第一节 母猪的一般生理特点	153
一、母猪的发情规律	153
二、母猪的发情症状	154
三、合理的配种时间	155
四、胎儿的发育规律	155
第二节 后备母猪的标准化饲养和管理	156
一、猪场母猪的群体构成	156
二、后备母猪的选留、选购时间	156
三、后备母猪的选择标准	158
四、后备母猪的饲养管理要点	161
五、后备母猪的发情配种	164
六、后备母猪乏情	166
第三节 空怀母猪的标准化饲养和管理	168
一、空怀母猪的生理特点	168

二、空怀母猪的营养需求	168
三、空怀母猪的饲养	169
四、空怀母猪的管理	169
五、空怀母猪的发情与配种	170
六、空怀母猪不发情原因及对策	170
第四节 妊娠母猪的标准化饲养和管理	172
一、判断母猪妊娠的方法	172
二、胎儿的生长发育规律	173
三、胚胎的三个死亡高峰期	173
四、妊娠母猪的营养需求	174
五、妊娠母猪的饲养	174
六、妊娠母猪的管理	176
七、减少母猪流产的措施	178
第五节 哺乳母猪的标准化饲养和管理	181
一、哺乳母猪的管理目标	181
二、哺乳母猪的生理特点	181
三、哺乳母猪的营养需求	182
四、母猪分娩前的准备工作	182
五、母猪分娩前的生理特点	183
六、优先配备专业接生员	184
七、哺乳母猪的饲养管理要点	191
第七章 乳仔猪的标准化饲养和管理	194
第一节 哺乳仔猪的标准化饲养和管理	194
一、哺乳仔猪的生理特点	194
二、哺乳仔猪的标准化饲养和管理流程	196
第二节 保育猪的标准化饲养和管理	210
一、保育猪的生理特点	210
二、保育猪的生产指标与营养需求	211
三、保育猪的标准化饲养和管理流程	211

第八章 生长育肥猪的标准化饲养和管理	217
第一节 生长育肥猪的生理特点与营养需求	217
一、生长育肥猪的生理特点	217
二、生长育肥猪的营养需要	219
第二节 提高生长育肥猪生产效益的标准化措施	220
一、影响生长育肥猪高产肥育的因素	220
二、生长育肥猪的标准化饲养措施	221
三、生长育肥猪的标准化管理措施	226
四、生长育肥猪的标准化环境控制措施	230
五、生长育肥猪的标准化免疫与保健	233
六、安全猪肉生产中的养殖控制及绿色饲料添加剂	235
第九章 猪场粪污的无害化处理和综合利用	241
第一节 猪场粪尿对生态环境的污染	241
一、猪场的排污量	241
二、猪场粪污的主要成分	241
三、猪场排泄物的主要危害	242
第二节 解决猪场污染的主要途径	243
一、按照可持续发展战略确定养殖规模与布局	244
二、减少猪场排污量的营养措施	247
第三节 猪粪尿的综合利用技术	249
一、物质循环利用型生态工程	249
二、健康和能源型综合系统	251
第十章 规模猪场疫病标准化防控措施	252
第一节 猪场免疫程序的制定	252
一、免疫的种类和特点	252
二、疫苗的种类	253
三、疫苗的接种方法	255
四、疫苗免疫的注意事项	255

五、制定免疫程序所考虑因素	257
六、推荐几个规模猪场免疫程序	261
第二节 猪场保健方案与实施措施	264
一、猪场标准化综合防疫体系	264
二、各阶段猪群药物保健方案	265
三、猪场驱虫方案	268
四、猪场驱蚊灭蝇和灭鼠	269
五、猪场保健的其他措施	270
第三节 猪场标准化消毒程序的制定	271
一、消毒的种类和方法	271
二、常用消毒药物的种类	272
三、规模猪场的标准化消毒	273
四、标准化消毒药物及选择	275
五、影响消毒效果的因素	278
第四节 猪场标准化生产的饲料、兽药使用规范	279
一、饲料使用规范	279
二、兽药使用规范	280
第五节 猪场常见病防治	283
一、常见病毒性疾病防治	283
二、常见细菌性疾病防治	298
三、常见寄生虫病防治	315
参考文献	321

第一章 绪 论

第一节 当前我国规模猪场的 现状及模式转变

一、当前我国规模猪场的现状

我国人口众多，劳动力过剩，人均耕地资源稀缺。因此，也就决定了我国的养猪生产不可能完全沿袭经济发达国家那种大型或超大型高度集约化、工厂化养殖模式，而是大、中、小、散并存，并以中小规模为主的劳动密集型养猪模式。

目前，随着我国中小规模猪场数量的不断增加，其问题也逐渐暴露出来，矛盾也越来越突出。主要体现在猪场管理、生产效率以及疫病控制等方面。

（一）管理方面

1. 养殖观念落后

由于对养猪业发展形势和生产技术的进步缺乏了解，农民们往往凭传统经验和部分从他处学来的所谓“经验”就盲目进行养殖生产，造成生产效益低下，甚至失败。因此，应该通过提供信息、科技示范、加强政府和技术推广部门服务力度，逐步改变广大从业者的养殖观念，促进农村养猪业逐步现代化。

2. 投入不足

现代养猪业是一个投入较高的产业，由于农民资金有限，造成许多中小猪场先天投入不足，据调查，投资超过 15 万元的猪场不到

40%。生产设施简陋，技术力量薄弱，给以后的生产管理带来了很大隐患。所以，中小规模猪场应积极利用国家在金融等方面的优惠政策增加投资，或将效益的一部分投入再生产，规范养殖行为，提高管理水平。

3. 科学素养和生产技术水平普遍低下

多数从业人员缺乏科学素养和正确的科学发展观念，只注重眼前效益，以致先进的科学技术推广困难，一些伪科学反而大行其道，违禁药物的使用屡禁不绝。有的猪场发生疫情不报告，自己滥用药物流治疗，导致疫情扩散，造成了很大的损失。因此，加大技术推广力度，提高从业人员的科学素养是当务之急。

4. 生产经营分散，抗风险能力差

农村大多数中小猪场是单独生产经营，没有生产计划，盲目性很大，“上”得快，“下”得也快。即便同在一个小区内也是各自为政，缺乏统一的科学管理，常常造成疫病交叉感染。生猪销售上受经销商左右，自主经营能力差，抗风险能力弱。只有建立协会性质的组织或参加到“公司+农户”的组织中，建立真正的封闭式小区，规范化管理、生产、服务和销售有机地结合起来，才能提高抗风险能力，稳步发展生产。

（二）生产设施方面

1. 生产设施简陋

农村多数猪场在选址、建筑设计、生产设备等方面缺乏基本的动物防疫条件。没有远离村庄和公路，建筑简单，没有规范的消毒设施和粪便、污水处理设施，造成疫病难以控制，环境严重污染，有些地方已形成了公害。针对这些情况，职能部门应积极推广简便可行的无公害处理方法，引导农民进行简易的改造措施，使之逐步符合动物防疫条件。对新上马的养猪场要严格控制，尽量按动物防疫条件一步到位地进行建设。

2. 不能够全进全出，疾病循环感染

由于猪群小，猪舍没有按照单元式设计，导致产房或保育舍多

采用贯通式。不能全进全出是导致疾病绵延不断的主要原因。改进的办法是用隔墙将这些猪舍分成若干单元，每一单元全进全出。

3. 保温与通风的矛盾

目前，产房或保育舍供温方式主要有炉火取暖、暖气供温、热风炉供温等。炉火取暖是直接将炭炉置于猪舍烘火取暖，其缺点是燃煤耗氧，猪舍内空气污染大，不易通风换气。暖气片供温虽然没有污染，也不消耗氧气，但和炉火供温的一个共同缺点是不能通风换气，猪舍内空气污浊、潮湿，且成本较高。热风炉供温直接将干净清洁的热风以正压通风方式送入猪舍，可以达到供温和换气的双重目的。

4. 猪舍设备简单，卫生消毒不严格

猪舍和产床或保育床以及相关设备的消毒往往不彻底。正确的消毒操作程序是：清理—冲洗—刷刮—药物消毒—熏蒸消毒—空圈 5~7 天。熏蒸消毒时，每立方米空间：福尔马林 32 毫升、水 16 毫升、高锰酸钾 16 克。母猪入产床前洗澡、消毒（用 0.1% 高锰酸钾、敌百虫等），进入产房后，对猪蹄清洗并消毒。

（三）生产技术方面

1. 公猪缺乏运动

圈养的种公猪普遍缺少运动。公猪运动的基本方法是在猪栏外设运动场，让猪在场内自由运动。为保证运动量，每天应由饲养员逐头驱赶到舍外运动 1 小时，而且要采取先慢、后快、再慢的方式。夏天应在早晨和傍晚阴凉时进行，冬天应在中午暖和时进行。运动不足和营养过剩常造成公猪过肥，不到两岁就失去种用价值。运动不足，饲喂量过大，配种利用少是导致公猪过肥的原因。

2. 妊娠母猪胖瘦不均

主要原因是妊娠期小群饲养，群体采食，弱者采食量少，虽然群体定量饲喂，但每头母猪采食量差异大，造成肥瘦不均。解决的办法是单圈或定位栏饲养或采用半定位栏饲喂。

3. 营养代谢病频发

猪的营养不均衡，某些营养成分过多或不足，都会引起猪的营养代谢疾病。如某些仔猪生长发育迟缓或停滞，被毛粗糙无光泽，全身脱毛，皮肤角化不全，发生蹄裂可能是由缺乏生物素或锌造成的。母猪产前产后瘫痪往往是因为缺乏钙和维生素 A、维生素 D。

4. 母猪长期恶露不尽

有的猪场母猪产后或配种后恶露不尽，从阴门排出大量灰红色或黄白色有臭味的黏液性或脓性分泌物，严重者呈污红色或棕色，有的猪场后备母猪也有发生。主要是母猪助产或人工授精时消毒不严或母猪生活环境卫生差、饲料有霉变等因素引起。

目前，我国养猪业进入转型阶段，散养户大幅下降的情况下，即使猪价很高，养殖利润大，散养户因为饲养规模小，养猪效益不明显，也不会跟风大量增栏饲养；规模养猪受资金技术的制约，发展要有一个过程，因此猪价的波动随着养殖方式的转变会变得越来越平稳，养猪暴利的时段会越来越短，因此，在猪价高、利润大的时候，广大养猪户和社会资金投资要认真分析市场，理性投资，且不可一哄而上。

二、规模猪场发展模式的转变

近几年我国规模化养猪发展迅速，目前，基础母猪 500 头、年出栏 1 万头以上的猪场有 2 500 余个，约占总出栏的 10%。随着经济及规模化养猪的快速发展，规模化养猪所占比例快速增加，传统的农村散养猪所占比例迅猛减少，同时，养猪产业化进程明显加快，集约化集团化标准化养猪企业逐年增多，这将是我国养猪业未来发展的必然趋势。

随着中国规模化养猪的快速发展，各种发展模式逐步形成。归纳起来，目前主要有如下几种模式。