

GUIMOHUA GAOXIAO YANGZHU 12 JIANG

规模化 高效养猪12讲

赵鸿璋 曹广芝 朱相师 主编



化学工业出版社

GUIMOHUA GAOXIAO YANGZHU 12 JIANG

规模化 高效养猪12讲

赵鸿璋 曹广芝 朱相师 主编



化学工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

规模化高效养猪 12 讲 / 赵鸿璋, 曹广芝, 朱相师主

编. —北京: 化学工业出版社, 2015. 4

ISBN 978-7-122-23066-9

I. ①规… II. ①赵…②曹…③朱… III. ①养猪学

IV. ①S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 034107 号

责任编辑: 邵桂林

装帧设计: 孙远博

责任校对: 宋 夏

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 三河市延风印装厂

850mm×1168mm 1/32 印张 10 字数 289 千字

2015 年 5 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 32.00 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编 赵鸿璋 曹广芝 朱相师

副 主 编 (以姓名笔画排序)

尹新山 朱清杰 冯连义

李志全 赵波涛 武 强

编写人员 (以姓名笔画排序)

尹新山 卢供有 冯连义 朱平均

朱相师 朱清杰 杨卫中 李万里

李贝贝 李志全 李铁焱 李强强

张一鸣 张甫亮 张路锋 张慧丽

武 强 赵松涛 赵波涛 赵高峰

赵鸿璋 曹广芝

主 审 张 华

FOREWORD 前言

养猪业是我国畜牧业发展的主导产业，它关系着国计民生，养猪业的发展不仅满足了人们对猪肉及其副产品的消费需求，同时也带动了养殖业、饲料业、兽药和生物制品、运输业、餐饮业、加工业等相关行业的同步发展。

近年来，我国生猪生产在政府一系列加速农牧业发展政策的推动下取得了长足的发展，其生产方式也发生了巨大变化，农村散养猪大幅度减少，规模化、标准化养殖已成为主要发展趋势。但是，我们还应清楚地看到，我国的养猪业与先进发达国家相比，还有相当大的差距。具体表现在以下几个方面：一是规模化较小的养猪场（户）较多，生产的随意性比较大，缺乏有效的管理，场址选择、场区布置不合理，对环境造成很大的污染。二是一些不法商户受利益的驱使呈现道德的缺失，滥用违禁饲料添加剂和过量使用抗生素，致使出现品种退化、生产性能低下、产品质量差，造成部分消费者对猪肉产品的不信任，丧失了消费信心。三是生产管理问题日益突出，许多地方的猪场都存在用工荒的现象，员工老龄化、非专业化较为普遍，这样不仅仅加大了员工的管理难度，还导致一些猪场出现“三高一低”（死亡率高、淘汰率高、料肉比高、出栏率低）的局面。四是社会游资进入养猪企业，第一种层次的业主打着“养猪招牌”，乘机而进套取国家政策资金，以炒种、炒项目为目的，并没有真正承担起社会责任；第二种层次的业主，真心想在此领域做一番事业，但由于对养猪行业的认识不足，在猪场建设及生产管理方面，常感情用事，结果往往事与愿违，严重浪费了国家和社会财富资源等。

为适应养猪生产者的需要，帮助养猪业同仁树立正确的养猪理念，实现科学化、标准化养殖，编者根据在生产实践（大型养猪企业一线管理）和科研等方面的经验、撰写了本书。全书共分三大部分，12讲。第一部分深刻、全面、系统地对养猪生产中的焦点进

行剖析，并针对存在的问题逐一分析，详细介绍了我国养猪生产的现状及发展方向；面对当今养猪人才难求的局面，从理念上引导养殖业主如何做一个成功的管理者；另外，为让部分养殖业朋友尽快走出猪病防治的误区，着墨解读了猪场实施“健康管理”的内涵。第二部分以图文并茂的形式，对养猪生产实际操作细节进行了详细讲解，让生产管理者实现由理性到感性认识的转变，同时也进一步强调：“猪场无小事，成败在于细节”。第三部分解析了规模化养猪企业管理。编者在长期的养猪技术服务实践中发现：全国许多同一地区、同等规模、硬件条件相似的猪场，有的出栏1头生猪盈利100~400元，有的则亏损100多元甚至更多，出现如此差别的症结何在？通过分析大多数效益低下的猪场，皆因“没有规矩”，所以也更谈不上“方圆”。为此，编者把一些先进养殖企业的管理模式，向读者朋友作以介绍，但愿能达到“他山之石，可以攻玉”的目的，能让更多的养殖朋友从中有所受益。

当今信息时代，获取信息的途径众多，但读书仍然是获取知识的重要途径。易中天先生说过，读书有两用，一用养生，二用养心。对于当今受“猪难养，养猪难”折磨的同行来说，想走向健康快乐的养猪之路，不妨静下心来先读懂“猪”这部书，才能先养身后养心。

编者

2015年2月

CONTENTS 目录

第一部分 聚焦中国猪业

第一讲 中国养猪生产的现状分析及发展方向	2
一、目前中国养猪生产的结构与类型	2
二、中国生猪养殖区域化分布趋势	4
三、目前我国养猪生产中存在的主要问题分析	5
四、我国养猪发展的方向	14
第二讲 猪场规划与建设	20
一、猪场建设中存在的问题	20
二、科学规划和建设猪场	29
第三讲 国外自动化饲养技术在规模化养猪生产中的应用及有关问题的剖析	32
一、国外自动化饲养和性能测定设备在养猪生产上的应用	32
二、电子母猪群养模式在中国猪场应用的主要问题	38
三、国外自动化饲养模式在中国养殖业的发展前景	40
第四讲 如何实施规模化猪场健康管理	43
一、猪场生物安全体系的建设	43
二、兽医工作职责	51
三、免疫程序和血样监测体系	52
四、监视和记录体系及其制度	54
五、紧急情况下的应对措施	54
第五讲 建立科学管理体系，保障猪肉食品安全	56
一、当前我国养猪生产中影响食品安全的主要问题	56
二、建立科学的食品安全管理体系	59
第六讲 老板成功构建猪场管理模式的四部曲	65
一、认清市场经济规律，树立忧患意识	65
二、明确思路，学会“王道”管理	66
三、想明白了再去做	69

四、培养优秀的职业经理人，做一个合格的管理者	70
------------------------------	----

第二部分 规模化养猪经营与管理

第七讲 规模化养猪经营管理概述	78
一、规模化养猪概念	78
二、规模化养猪的主要特点	78
三、猪场的工艺流程	80
四、养猪生产的经营类型	88
五、现代养猪业经营决策与预算	93
六、现代养猪业的主要指标	102
七、成本管理与利润核算	104
八、生产管理目标及考核办法	109
第八讲 猪的品种、选育及人工授精技术	116
一、我国种猪的分类及优良品种介绍	116
二、正确引进种猪	129
三、猪的纯种选育	134
四、猪的杂交	141
五、猪的人工授精技术	145
第九讲 各类猪群精细化管理技术	156
一、公猪精细化饲养管理技术	156
二、母猪精细化饲养管理技术	164
三、哺乳仔猪的精细化饲养管理技术	193
四、保育猪的精细饲养管理技术	203
五、生长育肥猪的精细饲养管理技术	213

第三部分 规模化养猪企业管理

第十讲 猪场行政管理规章制度	220
一、猪场管理规定	220
二、行政管理制度	221
三、人事管理制度	223
四、门卫管理制度	226
五、食堂管理制度	228
六、宿舍管理制度	228

七、安全工作制度	229
八、用电安全制度	229
九、用水制度	230
十、财务制度	231
十一、采购制度	231
十二、饲料和添加剂的使用和管理	232
十三、兽药、疫苗和消毒剂的使用和管理	233
十四、猪场物料管理制度	234
第十一讲 猪场管理规范与生产技术标准	238
一、组织架构、人员定编及岗位职责	238
二、生产技术和参数	245
第十二讲 猪场饲养管理操作规范	254
一、后备母猪饲养管理作业指导书	254
二、种公猪饲养管理作业指导书	258
三、配种作业指导书	260
四、配种舍猪饲养管理作业指导书	265
五、妊娠舍饲养管理作业指导书	268
六、分娩舍饲养管理作业指导书	271
七、保育舍饲养管理作业指导书	276
八、育成舍管理规程	278
九、测定站猪饲养管理作业指导书	281
十、猪测定作业指导书	285
十一、种猪选配作业指导书	288
十二、猪场防疫与消毒作业指导书	289
十三、猪场驱虫作业指导书	294
十四、兽医临床技术作业指导书	295
十五、猪场生产数据统计作业指导书	297
后记	308
参考文献	310

第一部分 聚焦中国猪业

中国是世界养猪第一大国，却不是养猪的第一强国，这是行业的共识。中国历史上曾出现“秦王之霸、贞观之荣、康乾之盛”等猪业辉煌景象，今又何在？现阶段中国的一头母猪平均只能贡献不足15头商品猪，而国际水平已达30头！目前，中国养猪业问题多多：为什么猪肉食品安全成为人们的“心痛之病”？到底中国的养猪业是缺乏最优良的品种？还是缺乏最好营养均衡的饲料？是否有最先进的全自动控温猪舍？是不是还真正缺乏当前最流行独有特色的猪场“加药模式”？上海“死猪抛尸事件”是个案吗？它虽然给人们上了一堂生动的公共课，但折射出的却是养猪业面临的挑战和困惑的缩影，难道还让这样的事例重演吗？我们的养猪业如何从严冬走向春天，难道不值得我们进行深刻的反思吗？！

第一讲 中国养猪生产的现状分析及发展方向

中国是一个养猪生产大国，生猪的存栏数和猪肉产量接近世界的一半，对世界猪肉生产和消费具有重大影响。自 20 世纪 90 年代以来，畜牧业得到迅猛发展，目前已经成为农业和农村经济中最具活力的支柱产业，在推动农业产业结构调整、满足市场需求、改善人民生活、增加农民收入、推动国民经济增长等方面做出了巨大贡献。但同时也出现了许多突出问题，如畜禽产品生产大起大落、养殖户比较效益下降、突发疫情给养殖业带来沉重打击等。

一、目前中国养猪生产的结构与类型

因经济条件、基础设施、管理水平等不同，目前我国养猪生产的经济类型有多种形式。

（一）养猪生产的结构与层次

根据目前养猪生产的发展现状，中国的养猪业表现为三大层次的养猪企业群体：一是立足外销，兼顾国内，面向国际和港澳市场的外贸型猪场；二是面对国内城市市场，以满足市民需求的大、中规模猪场；三是满足广大农村消费需要，以小规模或专业户的形式存在。三种层次结构的养猪，在规模技术、产品、市场、经营方式方面都存在着较大差异，在短期内这种局面还难以改变。

（二）经济类型

1. 专业饲养育肥猪

这种类型是指养猪户到仔猪专业市场或专业生产仔猪场购买断奶仔猪进行育肥，直到 90~100 千克时出栏。这种经营方式简单，易于起步，而且不需要多少技术，可根据市场行情的波动随时上马或下马，风险较小。该方式的主要缺点：仔猪供应不稳定；对仔猪疫病和免疫情况不可能了解很清楚，易将疫病带到猪场，有引发疫

病的危险；同时也易受市场波动的冲击，收益随仔猪和大猪的市场价格而变化。

2. 生产和销售断奶仔猪

这种类型是指养猪专业户饲养母猪，生产仔猪。待仔猪断奶后饲养到一定体重时销售给育肥猪饲养户。这种经营方式的流动资金投入较少，很少到场外购猪。从外界带入疫病的概率减少，因而能保证猪场良好的健康状态。但这种方式固定资金投入较高，不但要建造怀孕母猪舍、哺乳母猪舍和仔猪保育舍，而且种猪饲养和仔猪培育都有较高的技术要求，每头仔猪的利润较小。这是因为另一部分利润分摊到育肥猪上了。

3. 全程饲养

这种类型是指养猪户要历经从种猪生产、仔猪培育、肉猪育肥出栏销售的整个生产经营、管理过程，是第一种养猪类型和第二种养猪类型的合并，这种经营方式从场外购猪的概率小，猪场健康有保障，可获得仔猪和育肥猪两部分收益，因而每头猪利润较高。但该方式的固定资产和流动资金投入高，技术难度较大，需要掌握各个环节的饲养管理技术，收益也随育肥猪市场的波动而变化。

4. 种猪饲养

这也是一种全程饲养类型，其目的是生产种猪并出售给其他养猪户。饲养的种猪既可以是纯种，也可以是杂交种。这是一种非常专业化的饲养类型。该方式具有全程饲养的所有优点，在目前的市场情况下，因为卖种猪而利润较高，但应注意在种猪的系谱和品系发展等方面需要有较好的把握，做好其他饲养场来察看种猪人员的消毒工作，否则有带来疾病的风险。

在上述四种养猪生产模式中，第一、二种一般适用于农村散户和规模较小的专业户。而后两种则适用于规模化的养猪生产模式，即：①公司一体化经营模式，包含育种（提供种猪）、仔猪生产、育肥，屠宰、猪肉销售，饲料生产与供应，信息和技术服务，生产经营管理等内容。这种经营方式是由一个公司独立开展养猪的全部生产经营活动，独立分享养猪的利润和承担风险。中国许多大型养猪企业走此类发展模式，管理高度集中，优良品种和新技术易于推广应用。②“公司+农户（农场或基地）”模式，这种产业化

经营模式，把千家万户引入产业化大生产，把劳动力、资本、土地和技术有效地组合在一起，实现产业化经营。表现为生产的专业化、布局的区域化、经营的一体化、服务的社会化和管理的企业化。

二、中国生猪养殖区域化分布趋势

（一）养殖模式由散养向规模化养殖转变

养殖规模是现代规模化养猪业和传统养猪业的本质差异之处，较大的养殖规模也是养猪业规模化的主要标志。随着养猪产业从无到有、由小到大、由分散到集约、由专业化生产到产业化经营的不断发展，规模化养殖水平也出现不断扩大的趋势，呈加速增长趋势。这主要有两方面原因，一是我国已经形成了支持生猪产业发展的政策体系，在十二五规划，国家将投入 350 亿元的项目支持，如在税收政策方面取消养猪生产企业所得税；出台了规模养殖土地使用政策；对调出生猪大县的奖励政策；建立信息发布和预警的国家体系；支持标准化规模养猪产业的建立等。二是新一代的农民更加追求生活质量，不愿待在农村，更不愿养猪，使得农村散养的数量快速下降。因而未来养猪业的规模化程度还会得到较快提升。

（二）区域布局由分散向重点区域转移

区域化是现代养猪业的重要特征，也是发挥比较优势、增强产业竞争力的重要措施。目前世界畜牧业发达国家大都形成了粮食主产区与畜牧业主产区有机结合的生产布局，大大提高了畜牧业的整体效益。随着规模化程度的提高，我国养猪业也有两个明显的区域转移趋势：

1. 由东部发达地区向西部欠发达地区转移

经济发达地区（如北京与上海）的生猪出栏呈逐年下降趋势，而经济欠发达地区（如四川与云南）却是稳步上升，这主要是因为生猪养殖对周边环境的影响较大，同时占地比较多，单位面积产出不高，所以经济发达地区一般不支持养猪。

2. 由粮食非主产区向粮食主产区转移

从产业链的角度看，发展养猪生产最重要的一个限制因素在于

饲料原料的供应，为降低成本，将粮食就地转化为畜产品，提高农作物附加值，猪随粮走将成为主要布局趋势。从全国来看，主要有四大产业带，一是四川盆地粮食主产区；二是黄淮流域玉米、小麦主产区；三是东北玉米、大豆主产区；四是长江中下游水稻主产区。

3. 生产方式由数量型向质量型转移

20世纪末与21世纪初，由于片面追求经济效益，中国的猪肉产品质量不容乐观，多次出现安全问题，造成消费者恐慌而不敢消费，近年来，由于国家的重视以及消费者的需求，猪肉生产正向质量型转变，主要体现在三个方面：一是在育种上，部分猪场不再追求瘦肉率、生长速度等指标，而是将肉色、肌肉脂肪含量等肉质指标纳入育种计划；二是在生产上，饲料中的重金属含量得到有效控制，禁用药物与休药期也被强制执行；三是在运输与屠宰上，尽量减少对猪的应激，加强检测控制。这些措施的实行有效改善了我国猪肉的质量，增强了消费者信心。

4. 生产模式由专业户向大集团转移

随着散养的逐渐退出，企业与企业之间的竞争将加剧，兼并与重组会越来越频繁，最终大部分企业会被淘汰，类似于目前的饲料行业。2008年以来，随着国内外生猪养殖上、下游企业开始纷纷宣布携巨资进入养猪业以来，生猪规模养殖行业的主要经营模式也在发生着革命性变化，产业链纵向结合越来越紧密，规模化、产业化、一体化阶段趋势更加明显。

三、目前我国养猪生产中存在的主要问题分析

（一）专业户和农民养猪

近年来，随着畜牧业产业结构战略性调整，养猪在畜牧业的地位得到很大提升。在一些欠发达地区，养猪已经成为当地多数农民脱贫走向富裕的主导产业。但是，当前农村养猪，特别是散养户养猪还存在着许多问题和弊端，例如，猪场选址时离居民区较近，造成严重污染等，严重影响和制约着养猪产业的发展。

1. 农户散养规模较小

由于农户散养的规模较小，一般为1~5头，人畜混居、畜禽

混居现象比较严重，农民不能按专业养猪要求进行管理和疾病防治，会使猪瘟等传染病零星散发，逐步扩散，从而引起猪场疫病暴发。2004年，中国的禽流感在农村庭院养殖户暴发也证明了这一点。

2. 品种不良，缺乏更新换代意识

在猪的饲养品种上，当前农村养猪多以饲养土杂、混杂品种，且以黑猪为主，也缺乏猪的更新换代意识，有的散养户多年饲养1~2头繁殖种母猪，远远超出了使用年限，往往出现空怀、产死胎、弱仔等。有的即使是更新，也不到正规的猪场选择良种猪，而是贪图便宜在市场上或普通猪场购买，导致所养生猪生长缓慢，经济效益不高。

3. 饲养管理不规范，生猪饲养水平较低

由于农村养猪饲养规模过小，规模化猪场一般不会为其提供稳定优良的种猪和仔猪，农村猪源的健康得不到保证。农村养猪虽可充分利用农民手中零散饲料资源，为猪提供全部的能量饲料和部分维生素物质，但缺少蛋白质和矿物质，无法满足生猪生长需要；农村饲养环境较差，生猪饲养期很长，一般在10个月左右，全年饲养周转一次，导致生猪饲养水平低下。

4. 圈舍简易，构建设置不合理

大多数生猪散养户，在猪舍的建造上，多是在自家的房前屋后或者院落边角，搭建简易猪舍。有的利用旧房屋、烂窑洞等稍加改造，舍内也缺乏应有的基本设施，大小猪同舍同群饲养。严重影响生长发育。有的猪舍夏季无法通风降温，冬季无法保温保暖。阴雨、雪天无法遮风挡雨，污泥、污水、污物淤积，甚至外溢外排；有的对猪舍场地常年不打扫，不清除，舍内环境十分恶劣，造成生猪腐蹄病、风湿病、寄生虫病等时有发生，生猪不能健康生长。

5. 疫病防治观念淡薄

一是生猪圈舍脏、乱、差，往往是杂物堆积，垫草和散落地面上的饲料发霉变质，粪尿腐败分解，产酸产气，微生物大量滋生，空气污浊，对周围环境造成严重污染；二是有的散养猪户猪舍和人的生活区、居住区同在一个院落，没有实行人畜分离，生猪饲养圈舍、场地不消毒，对病死猪及其他可能的污染源不进行处理，加之

环境卫生差，人畜共患病也易发生；三是缺乏应有的疫苗免疫的基本常识，抱着侥幸心理，“重治轻防”思想顽固，不注重免疫，造成生猪缺乏抗体有效保护，容易感染疫病，对毗邻区域生猪构成严重威胁。

6. 滥用药物，病死猪不做无害化处理

生猪发生疾病时，到处乱求医，乱购滥用药物，大剂量和多种抗生素联合使用，容易引起猪的耐药菌株产生，往往错过治疗机会。对病死猪不及时做焚烧、深埋等无害化处理，甚至在村庄、道路边乱扔乱放，造成病原扩散，疫情传播，给猪病防控工作增加了难度。

7. 资金及意识问题

由于受到传统小农经济观念的影响和过度惧怕市场风险，加之农民收入较低，限制了农民进一步扩大生产规模，从而影响农村养猪专业化的进程。总之，传统的自给分散的农村养猪生产方式，阻碍了科学技术在生猪生产上的推广应用，最终导致农户生猪饲养水平处于较低水平，难以实现生猪专业化和适度规模饲养。

（二）养猪小区

近年来，在政府鼓励引导下，一个个养猪小区的建立已成为养猪业新的增长点。但有些养猪小区在管理方面存在以下问题：

1. 养猪小区盲目建设

相对家庭养猪而言，养猪小区规模大、投资高，建设中需要考虑的问题非常多，所以从一开始的规划设计就必须科学进行。但是在生产中，建设小区常常是盲目行动，常常随便画一块地就建个小区，从不考虑合不合理。建设养猪小区首先要考虑的是生物安全，应远居民区、交通要道。但是为了水电及交通方便，很多小区建设在村边、公路边，甚至建到村庄中间，这种情况生物安全根本无法保障，村子里一旦有一户散养户的猪发生传染病，小区的猪就会接着感染发病。其次，为了安全，养殖小区一般要分为生产区、生活区、隔离区3个部分，3部分之间要设置消毒设施。但是大多数小区从进生活区的第一道大门开始就把消毒设施省掉了，小区内净污不分，粪尿和病死猪无法科学处理。这些先天不足、盲目建设的养

猪小区根本不可能做到安全养猪。

2. 养猪小区管理松散

从现有的小区管理情况上来看，几乎没有1个养猪小区愿意雇用专业人员经营管理，都是以村干部兼管或者群众自发组织管理为主，这种经营缺乏有效的管理和自我约束制度，管理人员与工作人员不分，相互约束力差，管理松散。有的小区养殖户各自为政，防疫责任不明确，矛盾重重。例如很多成员随意引进销售猪只，不按统一程序进行防疫，想打什么疫苗就打什么。从消毒室不消毒就直接进生产区等做法很常见，这些只顾自己利益，不顾整体利益的行为，结果只能是大家都跟着一起受损失，这种不能统一组织生产的一盘散沙式的结构形式，其结局必然是失败的。

3. 养猪户素质较低

从事小区养猪的养猪户基本以农村中年养殖户为主，大多数人文化程度不高，没有专业技能，在生产中主观性很强，不遵守规章制度，不按规定办事，操作随意性很大，常常为了个人利益影响到小区整体利益；同时这些人年龄偏大，思想顽固，对新知识、新观念接受慢，加之以前都养过猪，不懂规模经营却喜欢用传统养猪那一套来搞小区养猪，结果常常事与愿违，甚至好心办坏事。最严重的是大多数小区养猪户重治轻防，平时防疫意识淡薄，平时从不进行免疫、消毒、保健这方面的工作，只是到猪得了病才有病乱投医，结果花了很多钱看病，最后猪还是死淘一空，损失惨重。

4. 养猪小区功能设施不全

现代小区养猪都要按标准化要求建设，圈舍坚固耐用、保温通风良好、夏季有降温湿帘，冬季有加热火道或者地暖。这样的猪舍夏季可以保证舍内温度控制在 28°C 以下，冬季可以达到 16°C 以上，舍内空气清新，对猪生长发育非常有利，猪的生长速度、饲料报酬都很高。但是在实际建设中养殖户常常因陋就简、盲目节约，造成小区实用功能下降，例如很多小区建设的猪舍没有安装降温水帘、畜牧风机、火道地暖等必要的规模化设施，结果花了很大代价，也不能给猪提供一个冬暖夏凉，空气良好，四季如一的良好生长环境，导致养猪效果比庭院式养猪好不了多少，有时甚至还不如庭院式养猪。