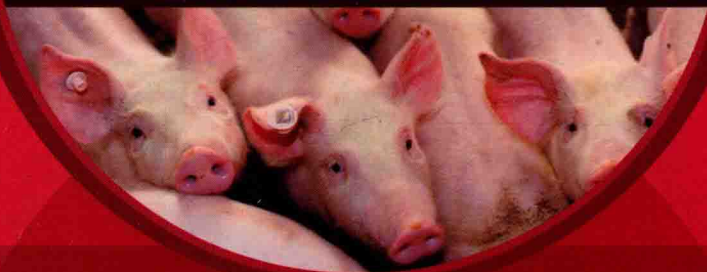


畜禽健康养殖与
疾病防治技术宝典系列



猪健康养殖 与疾病防治宝典

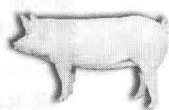


王艳丰 张丁华 编著



畜禽健康养殖与
疾病防治技术宝典系列

猪健康养殖 与疾病防治宝典



王艳丰 张丁华 编著



化学工业出版社

北京

《猪健康养殖与疾病防治宝典》共分9章,包括投资准备、基础知识、饲养管理、生态养殖、临床用药、临床诊断、疾病防治、经营管理和信息发布,内容涵盖生猪养殖的现状及市场前景,养殖前的准备工作,养殖风险评估和效益分析,场址选择布局,猪场饲养用具、设备及相关配套设施,不同类型和不同生产阶段猪只的饲养管理,猪常见病的诊断与防治技术,猪场经营管理、临床诊断及临床用药等知识,特别对国标兽药(单方)在猪病防治中的组合应用,以及每种猪病优先选择的药物、用法用量等都做了详尽的叙述。采用“以点带面”的形式,注重通俗性,兼顾先进性和基础性;从养殖户的立场出发,以生产过程为顺序,以生产需要为重点,弱化了理论和宏观性内容,内容全面,循序渐进,浅显易懂;实用性、针对性和新颖性相结合,突出可操作性,力争每一个知识点都能解决生产中的一个关键问题;注重细节,侧重于做。

《猪健康养殖与疾病防治宝典》可供规模化猪场员工、养猪专业户、饲料与兽药企业技术员及初养者等阅读、使用、指导生产,也可供畜牧业科技工作者、农业院校的技术人员和师生阅读、参考。

图书在版编目(CIP)数据

猪健康养殖与疾病防治宝典 / 王艳丰, 张丁华编著. —北京:
化学工业出版社, 2017.7

(畜禽健康养殖与疾病防治技术宝典系列)

ISBN 978-7-122-29684-9

I. ①猪… II. ①王…②张… III. ①养猪学②猪病-防治
IV. ①S828 ②S858.28

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第103369号

责任编辑: 尤彩霞
责任校对: 边涛

装帧设计: 张辉

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: 大厂聚鑫印刷有限责任公司
850mm×1168mm 1/32 印张12 $\frac{1}{2}$ 字数359千字
2017年11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

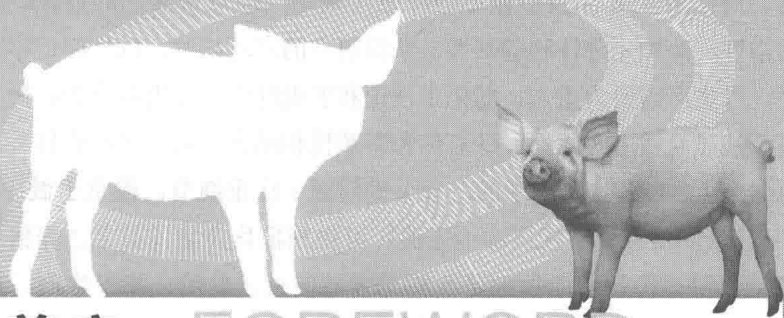
网 址: <http://www.cip.com.cn>

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: 35.00元

版权所有 违者必究

猪健康养殖与疾病防治宝典



前言

FOREWORD

中国是世界养猪大国之一，2016年前三季度，中国猪肉产量3690万吨，生猪存栏43163万头，出栏47924万头。中国生猪出栏量占全球生猪出栏量的57%左右；其次是欧盟27国，占比为20%；再次为巴西、俄罗斯等国家。近年来，政府对生猪产业的支持力度不断加大，养猪业始终保持快速增长趋势，但也存在诸多问题，如产业素质整体偏低，综合生产能力与国外差距大，规模化养殖程度低，自动化、机械化程度低，标准化规模养殖体系不够健全、疾病频发及环境污染问题日益突出等。提高生猪标准化、规模化饲养水平，实现精细化管理，帮助养殖场（户）树立健康养殖观念，降低疫病发生风险，提高猪肉产品品质迫在眉睫。基于此，我们立足于生猪养殖的现状及存在的问题，以生猪养殖与疾病防治所需的关键技术为切入点编写了此书。

《猪健康养殖与疾病防治宝典》共分9章，包括投资准备、基础知识、饲养管理、生态养殖、临床用药、临床诊断、疾病防治、经营管理和信息发布，对生猪养殖的现状及市场前景，养殖前的准备工作，养殖风险评估和效益分析，场址选择布局，猪场饲养用具、设备及相关配套设施，不同类型和生产阶段猪只的饲养管理，猪常见病的诊断与防治技术，猪场经营管理、临床诊断及临床用药，特别对国标

兽药（单方）在猪病防治中的组合应用，以及每种猪病优先选择的药物、用法用量等都做了详尽的叙述。采用“以点带面”的形式，注重通俗性，兼顾先进性和基础性；从养殖户的立场出发，以生产过程为顺序，以生产需要为重点，弱化了理论和宏观性内容，内容全面，循序渐进，浅显易懂；实用性、针对性和新颖性相结合，突出可操作性，力争每一个点都能解决生产中的一个关键问题；注重细节，侧重于做。

《猪健康养殖与疾病防治宝典》可供规模化养猪场员工、养猪专业户、饲料与兽药企业技术员及初养者等阅读、使用、指导生产，也可供养猪业科技工作者、农业院校的技术人员和师生阅读、参考。

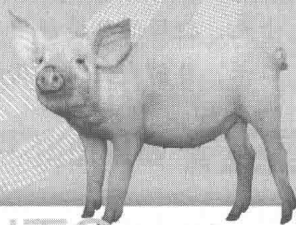
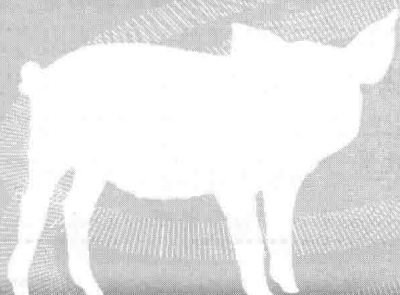
《猪健康养殖与疾病防治宝典》是在河南省高等学校青年骨干教师培养计划项目——猪病毒性腹泻关键防治技术与产品开发研究（课题编号：2016GGJS-243）支撑下编写的，全书由河南农业职业学院牧业工程学院王艳丰、张丁华老师编写。笔者长期深入养殖一线，开展科技推广与培训，深知养猪过程中存在的问题，了解养殖者的需求，力争站在养殖者的角度去分析和思考问题，以解决他们的实际需求为编写原则。在编写过程中，得到了河南农业职业学院牧业工程学院领导及相关教师的指导和支持，也得到了河南豫正生物科技有限公司相关人员的协助，并邀请河南农业职业学院牧业工程学院院长朱金凤教授、河南省农业科学院动物免疫学重点实验室邓瑞广研究员审稿，对他们提出的意见逐一修改。但由于编者水平所限，难免会有不妥之处，敬请读者批评指正。

用药声明：书中提供的治疗方案仅供参考，具体用药应在兽医的指导下，视猪只病情、发展经过、年龄和体重大小等因素决定用法、用量、用药时间及最佳治疗方案。出版社和作者对任何在治疗中所发生的对患病动物所造成的伤害和/或财产所造成的损失不承担责任。

编著者

2017年10月

猪健康养殖与疾病防治宝典



目录

CONTENTS

第一章 投资准备	1
一、我国养猪业的现状与发展前景	1
二、猪周期的特征与应对	4
三、生猪养殖的风险	5
四、养猪前的准备工作	7
五、猪场场址的选择	8
六、猪场的规划布局	10
七、猪舍的类型及建筑要求	12
八、猪场的建设与规划	15
九、养猪需要的饲养设备与设施	17
十、猪的饲料来源与质量鉴别	21
十一、仔猪和种猪的来源	23
十二、个人养猪数量的确定	23
十三、生猪及其产品的销售渠道	23
十四、学习养猪技术的途径	24
十五、当前我国养猪业存在的主要问题	24

十六、养猪投资多大规模合适	26
十七、养猪业的未来发展方向	27
十八、建规模化猪场需要的手续	28
十九、猪场的环境评价	28
二十、目前我国对养猪的补贴政策	30

第二章 基础知识 31

一、猪的生物学特性	31
二、猪的行为习性	33
三、猪粮比价的计算与预警	36
四、福利养猪的关键点	38
五、猪的经济类型与常见品种	43
六、猪的饲养方式	50
七、母猪年龄的鉴定	51
八、猪的营养需要	51
九、猪饲料的分类与选择	56
十、猪常用的饲料原料和添加剂	57
十一、猪的饲养标准	66
十二、猪日粮配制及注意事项	82
十三、猪的正常生理指标与环境参数	85
十四、猪群结构和猪栏配置的计算方法	87
十五、不同猪只饲料种类及投料量的确定	90
十六、衡量猪生产性能的指标	92

第三章 饲养管理 97

一、种猪的引进、选择、隔离与运输	97
二、猪的繁殖技术	101

三、种公猪的饲养管理	113
四、空怀母猪的饲养管理	118
五、妊娠母猪的饲养管理	120
六、哺乳母猪的饲养管理	126
七、仔猪的饲养管理	132
八、生长育肥猪的饲养管理	138
九、后备猪的饲养管理	143

第四章 生态养殖 149

一、生态养猪的概念及模式	149
二、发酵床养猪技术	150
三、猪-沼-果(草、林、菜、茶)生态养殖模式	156
四、猪-沼-鱼生态养殖模式	157
五、林地生态养猪模式	159

第五章 临床用药 163

一、猪常用的抗微生物药	163
二、猪常用的抗寄生虫药	171
三、猪场常用的消毒防腐药	173
四、猪常用的作用于内脏系统的药物	174
五、猪常用的疫苗	183
六、猪常用的给药方法	189
七、不同给药途径之间药物剂量的换算	192
八、猪常用中兽药制剂的使用	193
九、常用兽药配伍禁忌	203
十、母猪孕期禁用或慎用的药物	207
十一、兽药真假鉴别	209

第六章 临床诊断 211

- 一、猪病的诊断方法 211
- 二、猪常见异常症状与临床意义 213
- 三、猪常见病理变化与临床意义 220
- 四、猪尸体剖检方法 223
- 五、病料采集、保存和送检 226
- 六、猪场建化验室需要的仪器及耗材 229
- 七、猪群抗体检测时间及间隔 231
- 八、猪常见病实验室检测时间 231
- 九、常见猪病检测试剂生产厂家 232
- 十、猪主要疫病的实验室诊断方法 233
- 十一、如何看猪病实验室检测结果 235

第七章 疾病防治 238

- 一、当前我国猪病发生和流行的特点 238
- 二、猪场消毒技术 240
- 三、猪场粪污的处理与利用 245
- 四、猪疫苗接种方法及免疫程序 247
- 五、猪瘟 249
- 六、口蹄疫 254
- 七、猪繁殖与呼吸综合征 257
- 八、猪伪狂犬病 262
- 九、猪细小病毒病 264
- 十、日本乙型脑炎 266
- 十一、猪圆环病毒病 268
- 十二、猪传染性胃肠炎 271

十三、猪流行性腹泻	275
十四、猪流行性感胃	275
十五、猪轮状病毒病	277
十六、猪痘	279
十七、猪博卡病毒病	281
十八、猪大肠杆菌病	282
十九、猪肺疫	285
二十、猪链球菌病	288
二十一、猪副嗜血杆菌病	291
二十二、猪传染性胸膜肺炎	293
二十三、猪支原体肺炎	295
二十四、传染性萎缩性鼻炎	297
二十五、猪丹毒	299
二十六、仔猪副伤寒	301
二十七、猪梭菌性疾病	303
二十八、猪痢疾	306
二十九、猪增生性肠炎	307
三十、猪附红细胞体病	309
三十一、猪渗出性皮炎	311
三十二、猪寄生虫病	313
三十三、消化系统疾病	321
三十四、呼吸系统疾病	327
三十五、神经系统疾病	329
三十六、循环系统疾病	331
三十七、泌尿系统疾病	332
三十八、产科病	334
三十九、外科病	344
四十、营养代谢病	353

四十一、中毒病	359
四十二、猪群亚健康	364

第八章 经营管理 367

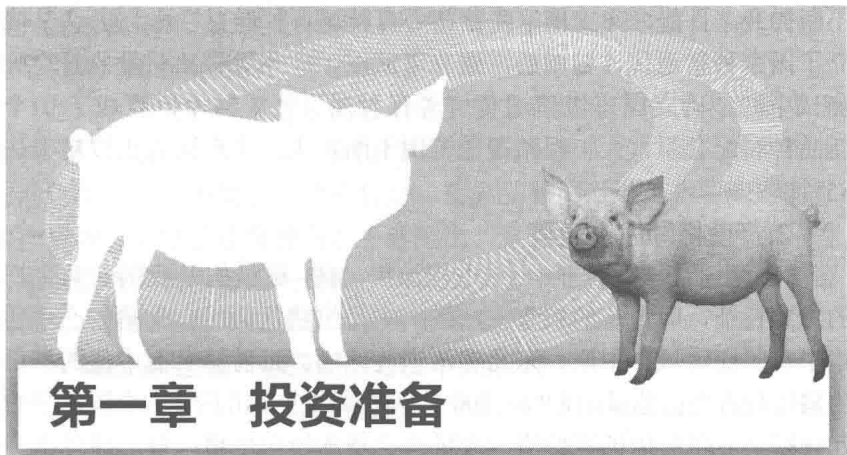
一、猪场经营目标确定	367
二、猪场经营管理	368
三、养猪市场调查与预测	372
四、猪场经营决策	374
五、猪场成本管理与利润核算	375
六、猪场的经营管理模式	377
七、成立养猪专业合作社的条件和程序	378

第九章 信息发布 380

一、我国提供种猪和仔猪的猪场	380
二、猪饲料与兽药生产企业	380
三、养猪与猪病防治相关期刊	381
四、了解仔猪、生猪、种猪价格行情的渠道	381
五、养猪与猪病防治相关网站	381

附录 382

参考文献 387



第一章 投资准备

一、我国养猪业的现状与发展前景

近年来，国家高度重视生猪生产发展，政策扶持力度不断加大，生猪养殖产业迎来前所未有的发展机遇。在政策的带动和市场的驱动下，生猪生产能力进一步增强，生产效率大幅提升，成为农业、农村经济的支柱产业。

1. 猪肉产量稳定增长

“十二五”期间，我国生猪生产总体保持稳定增长，生猪存栏量、出栏量和猪肉产量稳居世界前列，有力保障了城乡居民猪肉消费需求。猪肉产量占肉类总产量的64%左右，始终是肉类供给的主体。

2. 生产效率明显提升

(1) 标准化规模养殖水平不断提高 在规模养殖场建设等政策的带动下，基础设施条件明显改善，自动饲喂、环境控制等现代化设施设备广泛应用，生猪标准化规模养殖发展步伐加快。2015年我国规模化养殖场（年出栏500头以上）生猪出栏占比44%。2016年4月21日农业部印发《全国生猪生产发展规划（2016—2020年）》，提出到2020年，年出栏500头以上的规模养殖场比重将提升到52%，规模场户将成为生猪养殖主体。

(2) 种猪业发展基础继续巩固 生猪遗传改良计划持续推进，引进品种本土化进程加快，分子育种技术应用取得明显进展，育种能力



不断提升。目前，96家国家生猪核心育种场育种群存栏达15万头；成立了国家种猪遗传评估中心，建立了武汉、广州等种猪质量监督检验测试中心；确立国家级猪遗传资源保种场（区）54个，育成了10个新品种和配套系。人工授精覆盖范围不断扩大，主产区人工授精率达85%以上。

3. 产业格局优化调整

（1）生产区域化、产业化进程加快 猪-粮结构是我国农业生产的重要特征，即传统的粮食主产区大多是生猪优势区。生猪生产主要集中在长江流域、中原、东北和两广等地区。目前排名前十位的省份生猪出栏占全国总量的64%；500个生猪调出大县出栏量占全国总量的70%以上。产业化进程加快，大量社会资本投向生猪产业，涌现出一大批产业化企业集团，以生猪养殖为主导产业的上市公司已达12家，前十大养猪企业生猪出栏占全国的3%。在农业部印发的《全国生猪生产发展规划（2016—2020年）》中将养猪区域分为：重点发展区、约束发展区、潜力增长区和适度发展区。

① 重点发展区 包括河北、山东、河南、重庆、广西、四川、海南7省（区、市）。2014年该区域猪肉产量2166.6万吨，占全国总量的38.2%。作为我国传统生猪主产区，该区域养殖总量大、调出量大，在满足本区域需求的同时，还要供应上海、江苏、浙江和广东等沿海地区。

② 约束发展区 包括北京、天津、上海等大城市和江苏、浙江、福建、安徽、江西、湖北、湖南、广东等南方水网地区。2014年该区域猪肉产量2188.1万吨，占全国总量的38.6%。该区域受资源环境条件限制，生猪生产发展空间受限，未来区域养殖总量保持稳定。

③ 潜力增长区 包括东北4省（区）（辽宁、吉林、黑龙江和内蒙古）和云南、贵州2省。2014年该区域猪肉产量1054.4万吨，占全国总量的18.6%。该区域发展环境好，增长潜力大，一批产业化龙头企业在区域内建立了生产和加工基地。该区域生猪生产发展在满足本区域需求的同时，可重点满足京、津等大中城市供应。

④ 适度发展区 包括山西、陕西、甘肃、新疆、西藏、青海、宁夏7省（区）。2014年该区域猪肉产量262.2万吨，占全国总量的4.6%。



该区域地域辽阔，土地资源和农副产品资源丰富，农牧结合条件较好，但是生猪养殖基础薄弱，部分省（区）水资源短缺。

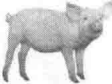
（2）生猪定点屠宰逐步规范 生猪屠宰布局和结构优化调整步伐加快，技术水平升级加速。全国规模以上屠宰企业2937家，屠宰企业标准化生产、品牌化经营势头良好。部分品牌屠宰加工企业跨省配置生产资源，实现了连锁经营、冷链配送、直供直销，优质猪肉产品跨区域流通格局初步形成。目前，规模以上屠宰企业屠宰量占全国总量的68%，前50名屠宰企业屠宰量占全国总量的18%。

4. 政府对生猪产业的支持力度不断加大

为支持生猪生产、保障肉类的安全供应，政府出台了一系列的政策措施，国内生猪产业发展政策环境得到持续改善。从2005年开始，国家实施畜牧良种补贴政策，生猪良种补贴标准达到每头能繁母猪40元；2007年起中央财政每年安排25亿元在全国范围支持生猪标准化规模养殖场建设；2013年实施生猪大县奖励政策，对规模化生猪养殖场（户）圈舍改造、良种引进、粪污处理、防疫服务费用、贷款贴息等支出进行专项补贴；对能繁母猪、养肥母猪开展农业保险等，对推动养猪业发展具有重要作用。

5. 市场前景

随着城镇化进程加快、人口数量增长和收入水平提升，我国猪肉消费需求仍将保持稳定增长。从世界范围看，我国内地居民人均猪肉消费量在亚洲国家和地区中处于中高水平，但与香港67.1kg的人均猪肉消费水平相比，仍有一定的增长潜力。从城镇化趋势看，到2020年，全国将有1亿左右农村人口转为城镇人口，当前我国农村居民家庭每年人均猪肉消费量不足城镇居民家庭的70%，按现有城镇人口消费水平测算，预计2020年以后每年可增加猪肉消费约70万吨。从人口数量看，据国家卫计委预测，全面放开二胎政策，到2020年我国总人口将达到14.3亿，按新增人口6000万和现有消费水平（人均消费41.5kg）测算，新增人口将增加猪肉消费约250万吨。尽管我国老龄人口比重逐步增加，老龄人口日均膳食热量摄入下降对猪肉消费产生一定影响，但总体趋势看，人口增长及新增城镇居民消费将拉动我国猪肉消费保持一定幅度增长。同时，随着市场化程度的不断提高和政策



体系的不断完善，越来越多的资本、技术和人才等要素将进入生猪产业，生猪生产发展的活力将进一步增强。

二、猪周期的特征与应对

“猪周期”是一种经济现象，指“价高伤民，价贱伤农”的周期性猪肉价格变化怪圈。“猪周期”的循环轨迹一般是：肉价上涨→母猪存栏量大增→生猪供应增加→肉价下跌→大量淘汰母猪→生猪供应减少→肉价上涨。猪肉价格上涨刺激农民积极性而造成供给增加，供给增加引起肉价下跌；肉价下跌打击了农民积极性而造成供给短缺，供给短缺又使得肉价上涨，周而复始，这就形成了所谓的“猪周期”。

1. 形成原因

根本原因是生产时滞和适应性预期。当猪价走高的时候，更多资本集中于养猪行业，然而由于生产时间的滞后，当这些生猪出栏的时候，市场已经饱和，从而引起价格下降。同样在猪价下降的时候，资本退出也需要很长的时间才能使得供给减少，而滞后的供需缺口导致猪价上涨。此过程循环反复，由此产生的供需曲线像蛛网一样交织在一起，因此，“猪周期”又被称为蛛网模型，通常一个完整的“猪周期”为3~4年的时间。

2. 特征变化

我国生猪业已经出现多次周期性波动，这个周期一般在2~3年。梳理最近15年的猪价变化，可以看出此期间我国大致经历了3个完整的“猪周期”（图1-1），按照“底-底”的划分标准，2003.06~2006.06为一个周期，时长36个月，2004.09达到峰值，上涨16个月，下降20个月；2006.06~2009.07为一个周期，时长37个月，2007.08达到峰值，上涨14个月，下降23个月；2009.07~2012.05为一个周期，时长34个月，2011.07达到峰值，上涨24个月，下降10个月。总的来看，三个周期都在36个月左右，首尾相接，反复出现，规律性非常明显。值得关注的是，与前三轮周期不同，本轮猪周期（2012.07~2015.11）并未在上一轮结束后随即启动，而是经历了长达3年多的低位波动，直至2015年11月份才真正开始加速上涨，进入与前三轮相类似的上行周期，2016年上半年达到高峰。

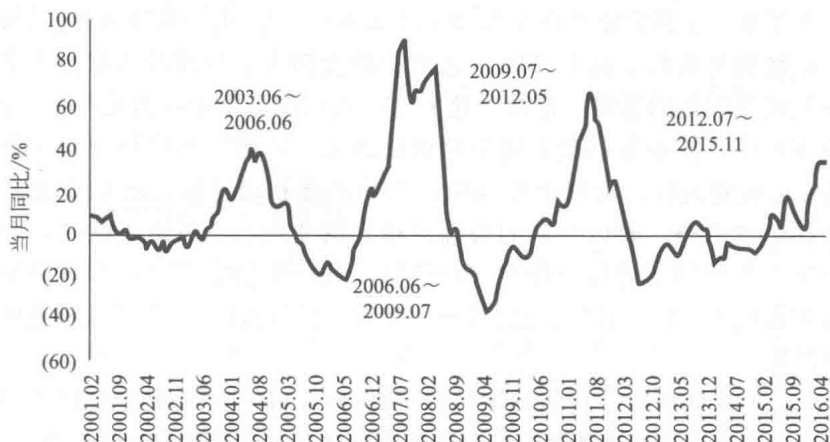


图 1-1 2001 年以来我国三次“猪周期”情况

3. 应对

生猪价格周期性波动给生产者造成巨大经济损失，影响其供求平衡与市场稳定，是长期困扰生猪生产发展、价格稳定以及市场供应的难题。从国家宏观层面到养殖户微观层面，需解决好以下问题，如加快发展规模化养殖，建立完善的猪价预警信息系统，完善补贴政策，完善生猪保险政策，推出生猪期货，不断提高生猪养殖的科技含量，拉伸和整合养猪产业链，规避风险，提高效益等。因此，破解“猪周期”的根本在于产业升级。

三、生猪养殖的风险

生猪与其他家畜养殖一样，都存在一定的风险。主要表现如下。

(1) 市场风险 主要包括市场需求变化、政策时效性变化和同业竞争三个方面，它们都具有渐进性、规律性、可预测性、可控制的特点。如 2014 年 1 月 1 日生猪均价 15.56 元/kg，12 月 30 日均价 13.38 元/kg，全年整体下跌 14.01%。2015 年 1 月~3 月中旬，生猪均价从 15.5 元/kg 一路跌至 11.9 元/kg；3 月下旬~7 月底，生猪均价从 11.9 元/kg 连续上涨至 18.5 元/kg；8 月~11 月中旬，7 月底至 9 月中旬都在 18 元/kg 以上徘徊，到 11 月中旬跌至 16.2 元/kg；11 月中旬开始，生猪均价从 16.2 元/kg，开始缓慢抬升，到 12 月底生猪均价涨至 16.7 元/kg。2016



年上半年，生猪价格整体呈持续上涨走势，生猪均价19.78元/kg，与去年底相比价格上涨17.74%；之后开始受国家宏观调控和猪肉消费进入淡季因素的影响，价格快速回落，先后每斤^①跌破10元、9元等重要价位，国庆节后受市场生猪供应增加的影响，其价格每斤又跌破8元重要关口。面对市场风险，养殖户要积极了解国家的宏观政策和经济形势，要以平和的心态对待行情变化。当风险来临时，要对整个养殖周期的每个环节进行总结，进一步加强管理，合理控制成本和投入。营造良好的经营管理和经营环境可以降低此类风险造成的损失。

(2) 疾病风险 猪病发生具有不确定性，是造成养殖业高风险的重要因素。养猪最大的风险就是疾病，如猪瘟、猪繁殖与呼吸综合征、伪狂犬病、口蹄疫、流行性腹泻、链球菌病、猪副嗜血杆菌病、支原体肺炎、猪肺疫、传染性胸膜肺炎、呼吸道综合征等。疾病不仅能导致猪只生产性能下降，严重时甚至会诱发死亡，极大地损害养殖户的利益，而且给产业带来很大风险，造成巨大经济损失。

(3) 技术风险 主要指由于养殖者自身技术水平、管理经验和经营技巧的差异，造成猪病发生率、生产水平、经济效益的不同结果所带来的风险，直接影响养殖者的收益、投资信心。如果养殖技术或经验不足，一旦发病，猪会出现生产性能下降甚至大批死亡，会给养殖者造成巨大的经济损失。

(4) 政策风险 农业政策中的《畜禽规模养殖污染防治条例》、《水污染防治行动计划》、《畜禽养殖禁养区划定技术指南（征求意见稿）》以及兽药国标化、环保评价政策、贸易自由化、国家宏观调控等变化经过传导最终会影响猪产品生产的价格。

(5) 环境风险 一是自然灾害因素，如地震、水灾、风灾、冰雹、霜冻等气象、地质灾害会给生猪生产带来风险；二是国民的肉类消费观念也会影响猪肉消费量；三是国家陆续出台的相关法律和法规，如《环境保护法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《中华人民共和国食品安全法（修订草案）》、2015年的中央1号文件《关于加大改革创新力

^① 1斤=500g。