

XIANDAI SHENGZHU YANGZHI YU JIBING FANGZHI JISHU

现代生猪养殖与疾病 防治技术

—— 蒋宏伟 主编 ——



猪·外·借

西北农林科技大学出版社

现代生猪养殖与疾病防治技术

主 编 蒋宏伟

西北农林科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代生猪养殖与疾病防治技术 / 蒋宏伟主编. —杨凌 : 西北农林科技大学出版社, 2017. 8

ISBN 978-7-5683-0334-7

I. ①现… II. ①蒋… 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 201115 号

现代生猪养殖与疾病防治技术

蒋宏伟 主编

出版发行	西北农林科技大学出版社	
地 址	陕西杨凌杨武路 3 号	邮 编:712100
电 话	总编室:029—87093105	发行部:87093302
电子邮箱	press0809@163.com	
印 刷	西安华新彩印有限责任公司	
版 次	2017 年 8 月第 1 版	
印 次	2017 年 8 月第 1 次	
开 本	850mm×1168mm	1/32
印 张	7.625	
字 数	244 千字	

ISBN 978-7-5683-0334-7

定价:20.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

编写人员名单

主 编 蒋宏伟

副主编 李成虎 张晓强 罗晓荣 陈 华

编著者(以姓氏笔画为序)

王 曦	孔祥鸣	邓虎明	任润和
刘永强	刘 浩	李 千	李成虎
李炳有	杨芬侠	张晓强	陈 华
陈敬霞	邵 琼	罗晓荣	郑利强
赵 玥	赵 涛	顾利军	徐晓虎
唐思婕	曹海彬	蒋宏伟	韩永刚

内 容 提 要

本书紧扣现代生猪养殖与疾病防治的实际,注重先进性、实用性和可操作性,言简意赅,通俗易懂,是集“建、种、繁、料、养、管、防、治”于一体的综合性科普读物。在编写方式上不拘常规,具有科学、适用、实效的特点,对目前不同养殖规模的养猪场都有一定的指导作用,也可供基层畜牧兽医技术人员参考。

前言

近年来,随着我国经济社会的迅速发展和供给侧结构性改革进程的不断推进,养猪业发生着迅猛而深刻的变革。一方面,规模化养猪场逐渐成为养猪行业的中坚力量,其养殖品种及饲养管理方式发生了很大变化,危害生猪的疾病也随之发生着变化。另一方面,动物疫情、人畜共患病、养殖投入品残留、粪污污染等对人们健康与安全构成了严重威胁。

针对现代生猪养殖业的发展现状、趋势和当前规模养猪场的技术需要,组织人员编写了《现代生猪养殖与疾病防治技术》一书。本书系统而简明地介绍了现代生猪的饲养管理和猪群主要疾病的防治技术,重点讲述了规模猪场建设、猪的繁育、营养与饲料配合、猪分段饲养管理、猪场经营管理、粪污及废弃物处理、培养健康猪群和猪的主要疾病防治技术等内容。书中所涉及的内容均以现代规模猪场猪群为主。在编写过程中,力求做到内容的科学性、先进性和实用性相统一,使本书的知识体系和深度更加符合现代生猪养殖场管理人员的需要,也可以作为猪场场长、猪场兽医、农业院校学生和养猪技术服务行业从业人员的参考资料。

在编写过程中,参阅和引用了一些图书及报刊的有关资料,在这里谨向原作者深表敬意和谢忱。由于编著者知识水平有限,书中错误和缺点在所难免,恳请同行和读者们提出宝贵意见。

编著者

2017年4月

目 录

第一章 猪场建设	(1)
第一节 猪场的建设规模	(2)
第二节 猪场的选址与布局	(5)
第三节 猪舍建筑设计	(9)
第四节 猪场设备	(21)
第五节 防疫设施	(38)
第二章 猪的繁育	(43)
第一节 优良品种选择	(43)
第二节 猪的杂交	(47)
第三节 猪的配种	(53)
第四节 猪的人工授精	(56)
第三章 猪的营养和饲料	(63)
第一节 主要营养物质及其作用	(63)
第二节 不同生理阶段猪的营养需要	(73)
第三节 猪的常用饲料	(79)
第四节 猪的日粮配合与配合饲料	(92)
第四章 猪的饲养管理	(95)
第一节 仔猪的饲养管理	(95)
第二节 母猪的饲养管理	(98)
第三节 生长育肥猪的饲养管理	(105)

第四节	种公猪的饲养管理·····	(107)
第五章	猪场的经营管理·····	(109)
第一节	猪场成本核算·····	(109)
第二节	猪场猪群存栏结构·····	(120)
第三节	种猪淘汰与更新·····	(122)
第四节	猪场管理·····	(123)
第五节	猪场的经营策略·····	(127)
第六章	猪场粪污及废弃物处理·····	(132)
第一节	猪场污染源·····	(133)
第二节	猪场污染物治理模式·····	(134)
第三节	猪场粪污处理及利用措施·····	(136)
第四节	猪场废弃物处理·····	(141)
第七章	健康猪群的培育·····	(144)
第一节	现代养猪方式带来的问题·····	(145)
第二节	猪场的防疫重点·····	(149)
第四节	免疫谱与免疫程序的制定·····	(154)
第五节	弱仔的管理·····	(161)
第六节	高度重视氨气危害,提高猪群血氧水平 ·····	(165)
第八章	猪病诊断方法·····	(170)
第一节	临床检查·····	(170)
第二节	临床诊断·····	(174)
第三节	实验室检测·····	(175)
第九章	重要脏器病变识别·····	(177)
第一节	腹膜病变·····	(177)
第二节	肝脏病变·····	(178)

第三节	脾脏病变·····	(181)
第四节	肾脏病变·····	(182)
第五节	膀胱病变·····	(186)
第六节	胃的病变·····	(186)
第七节	小肠病变·····	(187)
第八节	大肠病变·····	(187)
第九节	心脏病变·····	(188)
第十节	淋巴结病变·····	(190)
第十一节	脑组织病变·····	(191)
第十二节	肺脏病变·····	(191)
第十章	常见传染性疾病临床诊断指征·····	(200)
第一节	口蹄疫·····	(200)
第二节	猪 瘟 ·····	(201)
第三节	猪繁殖与呼吸障碍综合征·····	(202)
第四节	伪狂犬病·····	(203)
第五节	日本乙型脑炎·····	(203)
第六节	圆环病毒病·····	(204)
第七节	细小病毒病·····	(205)
第八节	猪链球菌病·····	(206)
第九节	副猪嗜血杆菌病·····	(207)
第十节	猪胸膜肺炎放线杆菌病·····	(208)
第十一节	支原体肺炎·····	(209)
第十二节	支原体性浆膜炎·····	(210)
第十三节	猪梭菌性肠炎·····	(211)
第十四节	猪回肠炎·····	(213)

第十五节	传染性胃肠炎·····	(213)
第十六节	流行性腹泻·····	(214)
第十七节	轮状病毒腹泻·····	(214)
第十八节	猪流感·····	(215)
第十九节	病毒性脑心肌炎·····	(216)
第二十节	猪传染性脑脊髓炎·····	(217)
第二十一节	李氏杆菌病·····	(217)
第二十二节	巴氏杆菌病·····	(218)
第二十三节	猪放线杆菌病·····	(219)
第二十四节	猪附红细胞体病·····	(220)
第二十五节	猪衣原体病·····	(221)
第十一章	常见疾病的经验治疗·····	(223)
第一节	猪病治疗的原则·····	(223)
第二节	常见非病毒性传染病的经验治疗方案·····	(224)
第三节	杂病的治疗·····	(229)



第一章 猪场建设

现代生猪养殖是以规模化、工厂化的经营方式,在一定的环境条件下,以商品生产为特征,采用先进的选种育种技术、饲料营养配制技术、猪舍环境控制技术、粪污处理技术、卫生防疫制度、饲养管理工艺及产品加工、市场营销等先进科学技术,按照现代化工业生产方式,实行全进全出流水式生产工艺来进行商品猪的生产。在稳定和提高效率的基础上,取得规模经济效益。使养猪生产达到高产、优质、高效、生态、安全。规模化养猪是现代养猪的初级阶段,工厂化养猪是现代生猪养殖的高级阶段。

现代生猪养殖的基本特点:

(1)应用现代科学技术理论,将各个生产工艺的猪群组成有工业生产方式的全进全出流水式生产工艺过程组织生产。

(2)按照生产工艺流程专业化的要求,将猪群划分为生产工艺群和繁殖工艺群。生产工艺群又包括繁殖母猪群、保育仔猪群和生长育肥猪群;繁殖母猪群包括后备母猪群、配种母猪群、妊娠母猪群和分娩哺乳母猪群。

(3)建立能适应各类猪群生理和生产要求的,与各工艺流程猪群相适应的专用猪舍。包括公猪舍、配种舍、妊娠舍、分娩舍、仔猪保育舍、育肥猪舍等。

(4)拥有遗传素质优良、生产性能高的猪群和完善的繁殖育种体系。

(5)能均衡而稳定地供应各类猪群所需的各种全价饲料,实行



标准化饲养。

(6)具有完善的兽医卫生防疫制度、科学合理的免疫程序和符合环境卫生要求的污物、粪便处理系统。

(7)具有合理的组织和专业分工明确的畜牧、兽医、财务、营销、管理人员和职工队伍。

(8)采用先进科学的饲养管理技术,实行规模标准化生产,可以规模地、均衡地生产出符合质量标准要求的低成本商品猪,既满足市场需求,又增加市场竞争力。

第一节 猪场的建设规模

猪场的建设规模决定着投资金额和占地面积,现代化程度又决定了需要人员的多少。要依据投资者的投资多少、确定的生产工艺流程和安全生产需要及未来发展的方向来规划猪场建设规模。

一、存栏规模

应根据确定的生产管理工艺流程和出栏头数来规划猪场建设规模。以自繁自养方式建设确定规模为例,存栏规模一般以基础母猪和配套的后备猪及公猪确定,猪群结构情况为:基础母猪为出栏数除 18~20,后备猪按照基础母猪每年更新 35%左右确定,公猪按照每 25 头基础母猪配备 1 头计算,每年更新 30%,育肥猪按每年出栏 3 批计算。商品猪场的建设规模要与其基础母猪的头数相适应,通常基础母猪数 120~300 头,年出栏商品猪 2 000~5 000 头的为小型猪场;基础母猪数 300~600 头,年出栏商品猪 5 000~10 000 头的为中型猪场;基础母猪数 600 头以上的,年出栏商品猪 10 000 以上的为大型猪场。



表 1-1 猪场建设规模及参数

猪群规模	小型猪场	中型猪场	大型猪场
年出栏头数	2 000~5 000	5 000~10 000	>10 000
育肥猪存栏	670~1 670	1 670~3 340	>3 340
基础母猪存栏	100~300	300~600	>600
公猪存栏	4~12	12~24	>24
后备母猪	35~105	105~210	>210
后备公猪	2~5	5~10	>10

表 1-2 不同规模猪场猪群结构

猪群种类	存栏数量(头)					
	100	200	300	400	500	600
生产母猪	100	200	300	400	500	600
空怀配种母猪	25	50	75	100	125	150
妊娠母猪	51	102	156	204	252	31
泌乳母猪	24	48	72	96	126	144
后备母猪	10	20	26	39	46	52
公猪(含后备公猪)	5	10	15	20	25	30
哺乳仔猪	200	400	600	800	1 000	1 200
保育仔猪	180	360	540	720	900	1 080
生长育肥猪	445	889	1 334	1 778	2 223	2 668
总存栏	940	1 879	2 818	3 757	4 697	5 636
全年上市商品猪	1 696	3 391	5 086	6 782	8 477	10 173

二、场地面积

(一)猪场占地面积

猪场场地分为生活区、配套服务区、行政区和生产区,在建设时,应根据规模、任务、性质和场地的具体情况而定,一般情况下生产区应与前三个区分开,生产区占地面积一般可按每头繁殖母猪 $20\sim 25\text{ m}^2$ 、每头上市商品猪 $0.8\sim 1.0\text{ m}^2$ 计划占地面积,在建设



时应充分考虑留出发展用地。

表 1-3 养猪场的辅助生产及生活管理建筑面积

项 目	面积参数/ m^2
更衣、淋浴消毒室	30~50
兽医、化验室	50~80
饲料加工间	200~300
变配电室	30~45
水泵房	15~30
锅炉房	60~80
仓库	60~90
维修间	15~30
办公室	30~60
门卫值班室	15~30

(二)生活区面积

养猪场的劳动定员按每人每年平均可生产商品猪头数确定：小型猪场为 225~250 头/(人·年)；中型猪场为 275~300 头/(人·年)。其中生产管理人员不大于全场定员总数的 30%，饲养员应不少于全场定员总数的 70%。如一个年生产商品猪 10 000 头的猪场，小型猪场需要 33~36 人，中型猪场需要 40~44 人，按劳动定员人数每人 4 m^2 计生活用房，需要的面积分别为 180 m^2 和 150 m^2 。

三、生产工艺

生产工艺是现代猪场设计的核心，它直接关系到现代化设施的合理利用及生产的高效运转。根据生产要求和疫病防治的需要，一般采用流水式作业，全进全出的生产模式。生产工艺受生产参数的决定，按照生产参数确定的生产工艺可以实现科学合理经



济的目的,目前生产实际中采用基本参数和工艺见表 1-4。

表 1-4 猪舍建设主要技术工艺参数

项目	参数
妊娠期(d)	114
哺乳期(d)	35
保育期(d)	28~35
断奶至受胎(d)	7~14
繁殖周期(d)	156~163
肉猪生产周期(d)	154~196
猪舍冲洗消毒时间(d)	7
母猪进产房时间(d)	7
母猪配种后观察时间(d)	21
母猪年产胎次	2.2
母猪平均窝产仔数(头)	10
窝产活仔(头)	9
成活率	
哺乳仔猪(%)	90
断奶仔猪(%)	95
生长育肥猪(%)	98
母猪年更新率(%)	25~30
公猪年更新率(%)	30
公母猪比例	1:25
母猪情期受胎率(%)	85

第二节 猪场的选址与布局

一、场址选择

猪场场址的选择是猪场建设的第一步,正确的选址是猪场建成后能否保持长久发展和取得良好经济效益的基础,要考虑当地



土地规划建设要求、水源、交通、动物卫生防疫条件、环境污染、生产工艺、组织管理和场区发展等各种因素,科学处理好生产环节之间的关系,具体条件如下:

(一)社会条件

1. 政策条件

猪场是一个高污染行业,选址必须符合当地政府的用地规划,在允许养殖用地的范围内选址。选定后要先向当地乡镇人民政府提出申请,再向县级畜牧兽医主管部门和土地管理部门提出规模养殖项目申请和用地申请,进行审核备案。

2. 环保条件

猪场应建在远离村庄居民点 500 m 以上的下风口,猪场周围 1 500 m 以内应无化工厂、畜产品加工厂、屠宰场、医院、学校、水源供应地等。禁止在风景旅游区、自然保护区、水源保护区和环境公害污染严重的地区建场。建设前要通过环境影响评估。

3. 运行条件

猪场选址要有可靠电源,且供电稳定;交通便利,便于饲料运入和产品顺利运出;要能及时运出或消纳粪便、废弃物等,要有较好的排水条件,能妥善处理并排出生产和生活污水。

(二)自然条件

1. 地理条件

猪场应建在地势较高、干燥、平坦、背风向阳、开阔整齐、稍有坡度的无疫区地方。坡度不应大于 2%~5%,地势要有利于排出场内雨水和污水,有利于保持圈舍干燥和环境卫生,光照充足,避免冬季西北风对猪群的侵袭,不宜建在山窝和发生过疫病的旧场址上。

2. 水源水质

要地下水位低,水量充足,水质良好,取用方便。水质要达到《生活饮用水卫生标准》(GB 5479—2006)。水源、水量必须能满



足场内生活用水、猪只饮水和饲养管理用水的需要。

3. 能源供应

规模化猪场的现代化程度较高,机电设备较多,需要有足够的电力。场址应靠近电源,保障供电。

4. 防疫屏障

猪场的最佳选址是周围具有天然生物屏障(山川、河流、湖泊)的地方,如果没有天然屏障,必须距交通主干道(公路、铁路)1 000 m以上,距离居民区 500 m 以上,才能达到防疫要求。

二、总体布局

猪场布局要有利于生产、生活、防疫、运输等,首先要满足生产工艺的要求,按照生产过程的顺序性和连续性来规划和布局建筑物,以便生产、科学管理和提高劳动生产率。其次,布局要符合猪场卫生防疫的要求,建筑物布局合理,满足防疫距离要求。最后,要采取一些有效的防疫措施,多利用生物、物理措施来改善防疫环境。生产区位于生活区的下风向,粪污、病尸处理设施在生产区的下风向,饲料、猪只及生活用品运输路线要方便、简捷、不重复、不迂回,各区之间要用绿化带或围墙隔离。

(一)管理区(行政区)

主要包括接待室、办公室、会议室,管理区应建在生产区的上风向,与生产区隔离。

(二)生活区

包括职工宿舍、食堂、文化娱乐室、运动设施,可以安排在办公区的平行主轴线上,位于生产区的上风向。

(三)生产区

包括生产辅助区和养猪区。

生产辅助区:包括原料仓库、饲料加工车间、成品仓库、修理车间、变电房、锅炉房、水泵房、水塔、淋浴消毒间、消毒池、更衣室、兽