

规模猪场的设计与管理

GUIMO ZHUCHANG DE SHEJI YU GUANLI

王伟国 主编



中国农业科学技术出版社

规模猪场的设计与管理

王伟国 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

规模猪场的设计与管理/王伟国主编. —北京:中国农业科学技术出版社, 2006. 12

ISBN 7-80233-086-6

I. 规…

II. 王…

III. ①养猪场—设计 ②养猪场—管理

IV. S828.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 114787 号

责任编辑	沈银书
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)68919704(发行部) (010)62121118(编辑室) (010)68919703(读者服务部)
传 真	(010)68975144
网 址	http://www.castp.cn
经 销 者	新华书店北京发行所
印 刷 者	杭新印务有限公司
开 本	889mm×1194mm 1/16
印 张	21 彩插:6
字 数	600 千字
版 次	2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷
印 数	1~3 600 册
定 价	80.00 元

❖ 版权所有·翻印必究 ❖

《规模猪场的设计与管理》

编辑委员会

顾 问 沈 权 朱红霞 朱良华 黄志康

周方良

主 顾 王伟国

副 主 编 孙时军 徐孝毛 徐震宇

编写人员 王伟国 孙时军 徐孝毛 徐震宇

孙鹏烈 赵陈峰 李俊婷 徐利民

朱顺娣 周 浩 许亚琴 干赛宝

策 划 叶培根

序

随着经济的快速发展和人民生活水平的提高,人们的健康意识和环保意识逐渐增强,对肉食品的需求已经从量的需求向优质、安全、卫生转变。为适应现代农业的发展,保障人民的身体健康,促进养猪业可持续发展,必须摒弃农村散养陋习,向科学化、规模化、现代化迈进,走规模化养殖之路。

实现养猪规模化是指生产养殖场综合运用场舍、经营管理、畜牧兽医等科学技术,达到优质高产的经营养殖效果,提供大量物美价廉的商品猪肉。规模养猪经营规模大,专业化、集约化程度较高,猪群生长肥育迅速,出栏周转加快,增重耗料下降,栏舍利用率高,实现规模化养猪是养猪业发展的必然方向。

实现养猪规模化,猪场设计包括场址选择,各种猪舍设计,生态环境优化、猪场设施的最佳配置方案,是首要的基础条件;而搞好猪场的饲养管理、经营管理、疫病防治等则是维持猪场正常生产,求发展、谋取最大社会效益的必要手段,两者同样重要,不可偏废。

宁波市畜牧工程技术研究服务中心在自己多年科学实践、生产实践的基础上,由王伟国主编,组织科技人员用了近2年时间,利用繁忙工作之余,日以继夜地辛勤劳动,编写了这本《规模猪场的设计与管理》一书,该书内容紧扣“设计”与“管理”这两个发展养猪业的中心主题,科学地论述了规模猪场设计与管理中各个主要的技术环节,文句通俗、简朴,既适合基层畜牧专业技术人员作为日常工作的必备工具书,也适宜作为市、区、乡镇作为养猪专业户的培训教材。

“白日佳山尽,黄河入海流。欲穷千里目,更上一层楼”。此书的编写、出版与发行,将有助于进一步提升鄞州区养殖规模化、管理标准化、产品绿色化、粪便无害化、环境生态化的档次与水平,迎来养猪事业更加灿烂的明天。



2006年12月1日

前 言

近 20 年来,我国养猪生产在改革中前进,在发展中壮大,科技含量逐步增加,生产水平不断提高。生猪存栏数稳居世界第一,猪肉总产量跃居世界首位,养猪业已成为我国农业和农村经济发展的重要支柱,在加速粮食转化、扩大农村就业、增加农民收入、带动种植业和相关产业发展、振兴农村经济等方面,发挥了重要作用。

随着我国养猪业的迅速发展,千家万户分散经营的传统饲养模式已经不适应市场经济的要求,规模化养猪犹如雨后春笋在广大农村兴起,饲养规模不断扩大、社会经济效益倍增。

规模化养猪是符合当今时代潮流、适应技术革命的一种生产模式,它以商品生产为特征,实行区域化布局、专业化生产、产业化经营;以良种化、饲养标准化、工艺流程化、管理科学化,谋求产品的高产量、高品质和良好的经济效益,规模养猪已成为今后养猪业发展的方向。

地处东南沿海的宁波市是全国规模化养猪发展最快、技术创新较好的一个典范。宁波市的规模养猪始于 20 世纪 80 年代末,进入新世纪尤其是成立宁波市畜牧工程技术研究服务中心,并与鄞州区畜牧兽医技术服务中心合署办公以来,在宁波市和鄞州区政府、市、区农业(林)局和科技局的关心、重视、扶持下,积极为领导出谋划策,当好助手,同时在技术上严格把关、解决制约养猪生产发展中的一个又一个技术难题,工厂化养猪工艺改革研究、良种猪引进及配套饲养技术与示范、母猪高效增产技术研究、猪人工授精技术推广与产业化、畜禽粪便零排放技术研究等均居国内先进水平,先后获部、省、市、区科研攻关和农业丰收奖 30 余项。科技的创新,使宁波市的规模化养猪插上了腾飞的翅膀,获得了迅猛发展,以鄞州区为例,2003 年,全区肉猪出栏 31.6 万头,其中规模饲养 30.2 万头,规模饲养率居会市之首;2005 年年底,全区已拥有规模猪场 33 家,其中 3 000~10 000 头的 21 家,10 000 头以上的 12 家;先后荣获会国商品瘦肉型猪基地县、全国百强畜牧科技示范县、浙江省猪品种改良先进县等一系列荣誉称号,取得了提为显著的社会效益、经济效益和生态效益,现正朝着养殖规模化、管理标准化、产品绿色化、粪便无害化、环境生态化的“五化场”快速推进,现代化养猪的雏形已初步形成。

鄞州区的养猪生产具有如下五大特点:

一是工厂化程度高。各规模猪场基本上都已实现工厂化,笼养设备广泛应用,自动化、半自动化喂料、清粪工艺应用十分普遍,计算机、信息网络等高科技手段已在各个规模猪场逐步推广应用。

二是饲养水平高。鄞州区的生猪生产具有较高的水平。据统计,2005年出栏率达到190%;断乳后平均日增重达到750g,165日龄平均达到100kg;全期料重比达到3.2:1以下;全期死亡率控制在10%以内;商品猪瘦肉率达到63%。各项指标在国内居于领先地位。

三是科技含量高。良种猪的引进、繁育与推广取得了突破性的进展,全区“洋三元”杂交组合商品猪已占总出栏的近90%,人工授精普及率已达80%以上;在饲养管理方面,《中心》制定了一个标准(万头猪场工厂化养猪建筑设计标准)、四个规范(即“万头猪场养猪设备设计规范”、“规模猪场兽医防疫工作规范”、“万头猪场工厂化养猪饲养管理规范”、“猪人工授精技术操作规范”),通过技监局审定后已在全区贯彻执行。

四是注重环境治理和生态牧场建设。早在20世纪90年代初期,鄞州区就已建立了与5个大型猪场相配套的5个大型沼气池工程。其中上李家猪场还曾技联合国粮农组织评为“全球幸福五百农”,成为新农村建设的典范。特别是近年来通过畜牧生产发展与环境治理并重的发展战略的实施,因地制宜地操出了4种治理污染的模式,即大场大户零排放、畜牧大镇集中处理、中小场户推广猪、沼、果(蔬)生态模式、禁养区实行全面关停转迁,至今全区所有较大规模猪场都已建立了有机肥加工厂,并建立中小型沼气池100座;有两家牧场成功地实施了粪便零排放;有两家实施了生化处理;制定了新建牧场的“五化”标准。上述措施的实施,使全区生猪饲养环境大为改观,为畜牧业的持续发展打下了坚实基础。

五是经济效益好。通过近20年的发展,规模猪场通过苦练内功,狠抓管理,不断拓宽市场和提高产品质量等手段,大多数规模猪场经受住了养猪业几起几落的考验,已初步完成了资金的原始积累,养殖的规模不断扩大,有的已迈出水地向更广阔的天地发展。

《规模猪场的设计与管理》一书是在总结鄞州区多年来发展规模养猪场实践经验的基础上,结合课题研究所取得的成果编写而成的。全书共15章,系统介绍了规模化养猪场场址选择、总体规划与布局、规模养猪场的建筑设计、经营管理与一整套饲养管理、疫病防治等方面的技术要点,内容全面,深入浅出、通俗易懂,既有学术性、科学性,又充介体现实用性与可操作性,可供水地区及其他条件相近地区发展现代化规模养猪参考,并可作为各级农业技术学校的培训教材。

本书在编写过程中,得到了有关专家、学考的指导与帮助,也参阅了大量相关的专著与学术论文,对参阅的文献资料,有的已在书后参考文献中刊出,有的则限于多种原因及疏漏,未能一一标注,在此深表歉意,并再次向提供帮助的同志与参考文献的原作者表示衷心的感谢。

由于水平有限,时间仓促,编写中难免有不当或错误之处,恳请谅解并予指正。

王伟国

2006年12月1日

改革开放以来，鄞州区的规模养猪取得了迅猛发展，至2005年底，全区出栏1 000头以上的规模猪场有66个，其中年产万头以上猪场12个，2万头猪场6个，规模经营率达到98%，基本实现了生产规模化、管理标准化、品种良种化、产品绿色化、发展环保化。



宁波PIC种猪扩繁场（3万头）



宁波通茂农牧繁殖基地（2万头）



宁波天童食品有限公司（3万头）



宁波春光牧场（2万头）



宁波激素厂



宁波方兴食品有限公司
（年屠宰生猪60万头）



鄞州区动物医院（中心实验室）

由鄞州区畜牧业技术服务站组建成立的“区畜牧综合服务与监测中心”是由动物疫病监测中心、动物医院、疫苗及防疫物资储备中心、兽药超市、犬类管理服务中心5个单位的工作职能组成的“五位一体”的综合服务中心，面向全区开展综合服务。



兽药超市



动物疫病监测中心常规实验室



犬类管理服务中心



动物疫病监测中心PCR室



疫苗及防疫物资储备中心



动物疫病监测中心生物安全柜



动物疫病监测中心(ATB室)

宁波爱卡畜牧科技有限公司的猪人工授精中心，拥有一批优秀的专业技术人员 and 精子密度仪、三目相差显微镜、湿帘通风降温系统等先进的仪器和设备，年生产优质精液13万头份，同时还生产人工授精耗材，面向全国，供应市场。



猪人工授精中心外景



宁波爱卡畜牧科技有限公司



技术人员正在检测精液质量



精液通过窗口进入实验室进行处理



精子密度测定仪



人工授精站的大约克夏种公猪



人工授精站的杜洛克种公猪



自动饲喂系统和湿帘通风降温系统

设计创新与工艺创新使鄞州区的规模养猪取得良好的社会效益、经济效益与生态效益。



怀孕母猪舍的手动下料器



怀孕母猪舍的自动饲喂系统



在走廊中间设置排尿沟



在一侧设置排尿沟的猪舍



独立不靠墙的仔猪保育舍（三条走廊）



中间连拼式的仔猪保育舍（二条走廊）



屋顶设置可调式通气窗



屋顶用泡沫塑料保温隔热



用泡沫塑料制成的上置箱式暖气输送系统



屋顶通风换气设备



半敞式卷帘式系统



内置吊窗式设计



猪舍一侧装置轴流式风机



高燥、通风、清粪方便的猪舍

自制设备、科学管理、精心饲养，
鄞州区的养猪业欣欣向荣，一片兴旺。



设有下料器的怀孕母猪舍



设计新颖、实用的高床产仔房



哺乳母猪栏



保育猪群



肉猪网上饲养，实现人猪分离



生长猪群



整齐一致的“杜大长”肥育猪群



猪场四周设置隔离墙、防疫沟

宁波市畜牧工程技术研究服务中心制定的防疫措施，已在各个规模养猪场实施，大大降低了疫病的发生率。



车辆进入要先通过有喷雾装置的消毒池



人员进入一律进行沐浴更衣



入场后进入生产区要再次通过消毒池



严格消毒，未经许可不得入场



粪尿必须进行无害化处理



定期进行栏舍消毒

宁波市畜牧工程技术研究服务中心与有关部门合作进行了猪粪便零排放的试验研究，已取得显著成效，粪便经堆积好氧发酵处理，30~40天粪便就完全腐熟，水分降到30%以下。该项技术中的太阳能快速发酵干燥，增加粪便堆高至2M、槽底通风和污水喷淋控制发酵温湿度技术为国内领先。



高大透明的钢棚



发酵槽边的污水沟



经处理后的粪便制成颗粒肥料



高槽式发酵槽



大功率轴流风机向槽底管道鼓风增氧



翻堆机正在进行翻堆作业



利用沼气发酵处理粪便，净化环境



约克夏 (公)



约克夏 (母)



杜洛克 (公)



杜洛克 (母)



长白猪 (公)



长白猪 (母)



汉普夏猪 (公)



汉普夏猪 (母)



太湖猪（公）



太湖猪（母）



金华两头乌（公）



金华两头乌（母）



荣昌猪



荣昌猪（仔猪）



浙江中白猪（公）



浙江中白猪（母）