

北京市生猪产业技术体系创新团队项目(GWZJ-2009-06)

资助

北京市科技计划项目(Z101105000810001)

精品猪

生产操作规程详解

季海峰 主编

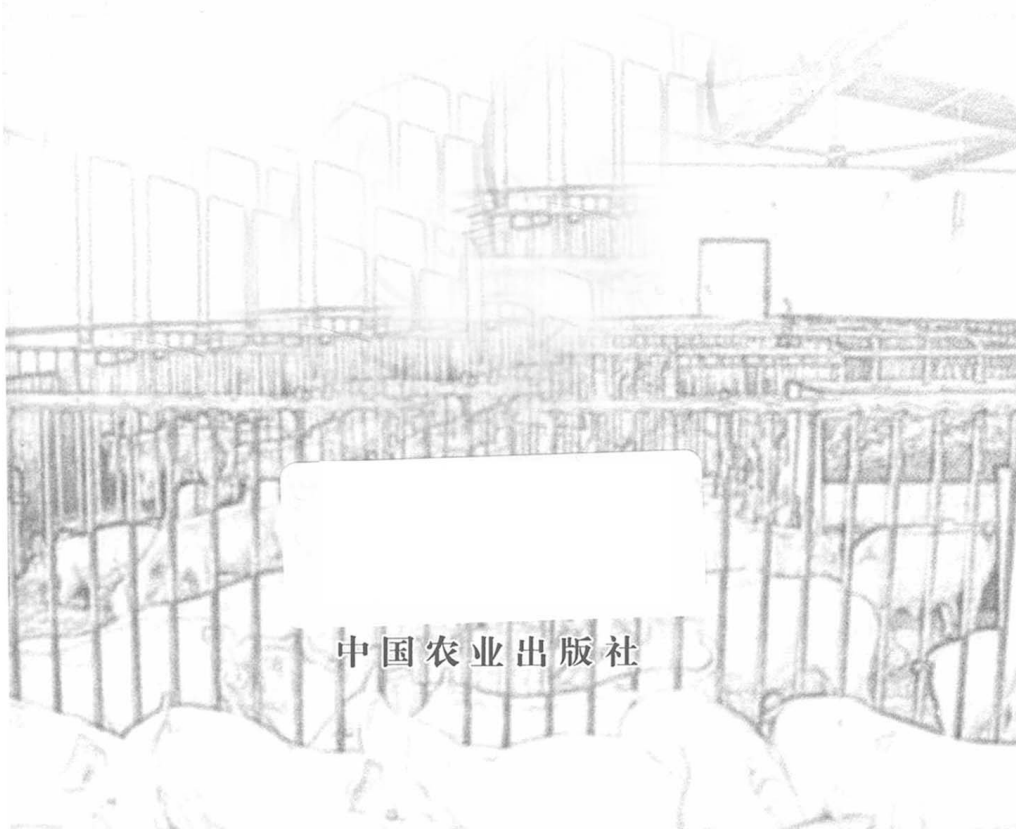


中国农业出版社

北京市生猪产业技术体系创新团队项目 (GWZJ—2009—06) 资助
北京市科技计划项目 (Z101105000810001)

精品猪 生产操作规程详解

季海峰 主编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

精品猪生产操作规程详解 / 季海峰主编. —北京:
中国农业出版社, 2013. 3

ISBN 978-7-109-17619-5

I. ①精… II. ①季… 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 019743 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 刘伟 李文宾

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 10

字数: 248 千字

定价: 19.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

当前,“健康、高产、环保、高效”已成为我国养猪业的发展目标。要实现这个目标,应以“精品猪”为抓手,以“标准化生产技术”为主线,狠抓各生产环节的技术措施落实。

本书从养猪生产的实际需求出发,紧紧依托养猪标准,结合最新技术进展,优化形成了精品种猪、后备猪、空怀母猪、妊娠母猪、哺乳母猪、哺乳仔猪、保育猪、生长育肥猪、饲料质量控制、防病与用药、粪污无害化处理等技术环节的操作规程,并且介绍了相关新技术和应用效果。这些技术操作规程内容务实,技术先进,便于在养猪生产中推广应用,可使规模猪场取得显著的经济效益、社会效益和生态效益。

本书适于规模化种猪场、商品猪场和养殖专业户的生产技术人员阅读,也可供大中专院校师生和农技推广人员参考。



主 编 季海峰

编写人员 (按姓名笔画排序)

王 晶 王四新 刘 辉

张董燕 单达聪 季海峰

前 言

改革开放 30 多年来，我国养猪业有了长足的发展，生猪存栏量和猪肉年产量已跃居世界首位。但从养猪生产水平、生产效率和养殖环境方面来看，我们与世界先进水平尚有较大差距，母猪年提供商品猪数、仔猪成活率、饲料利用率和年出栏率等指标偏低，猪群健康常常受到疫病威胁，养殖环境问题越来越引起人们的关注。

当前及未来一个时期，我国养猪业追求的主要目标是“健康、高产、环保、高效”。要实现这个目标，必须有“精品猪”的带动，还要有“标准化生产技术”的保障。“精品猪”是指身体健康、性能优异、体型外貌符合本品种（系）标准、谱系清晰、无特定疾病的优秀猪种。从当前生猪生产及市场反映来看，优秀的大白猪、长白猪、杜洛克猪、北京黑猪及其他地区的特色猪种，符合精品猪的基本条件。养猪生产中优化形成的“标准化生产技术规程”，是将养殖过程中的先进技术与生产经验相结合，经过专家反复论证与推敲，最终形成具有科学性、合理性和可操作性的技术规程。每个生产环节的技术规程，都是先进技术与实践经验相结合的产

物，是新技术成果转化为生产力的桥梁和纽带，是促进生猪产业优化和进一步升级的重要工具。在养猪生产中，要狠抓标准化技术操作规程的落实，按规律特点和标准程序来组织养猪生产，努力使猪场做到“猪种良种化，养殖设施化，生产规范化，防疫制度化，粪污处理无害化和监管常态化”。这是解决生猪健康高效养殖的根本措施，可有效解决生猪安全稳定供应、农民增收致富、粪污无害化处理与资源化利用等复杂而实际的问题，带动我国养猪业向更高层级发展。

为此，我们组织常年工作在养猪科研与生产第一线的专家编著了本书。书中重点介绍了精品猪标准化生产技术的具体内容，同时还分析了近几年国内外养猪生产中出现的新技术及其应用效果，如母猪自动化群养技术（智能化母猪饲喂站）、自动喂料系统、夏季降温技术和冬季供暖技术等。本书撰写过程中，季海峰负责全书的内容布局、通稿把关和第一章的编写；单达聪负责第二章和第三章的编写；王四新负责第四章和第七章的编写；王晶负责第五章和第九章的编写；张董燕负责第六章的编写；刘辉负责第八章的编写。我们从养猪生产实际出发，分析了猪场多年的数据资料，查阅了国内外相关文献，经过反复推敲提炼后，规范性地提出了精品种猪的猪场条件、生产技术要求和出场条件，优化形成了后备猪、空怀母猪、妊娠母猪、哺乳母猪、哺乳仔猪、保育猪和生长育肥猪的生产技术规程，建立了饲料质量

控制、防病与用药、粪污无害化处理方面的技术规范，对标准化猪场的场址布局、栏舍建设、生产设施配备、环境要求、良种选择、投入品使用、卫生防疫、粪污处理等提出了合理化的建议。在技术规范的形成过程中，我们征求了 20 余位国内知名养猪专家和管理专家的意见，并采纳了他们的合理化建议。我们希望通过精品猪标准化生产技术规程的推广应用，带动全国养猪业的技术升级，不断提高生猪养殖的生产水平和经济效益，带动广大农民增收致富。

在本书的编撰过程中，我们力求做到内容务实，技术先进，操作性强，文字简明，通俗易懂。书中不足和疏漏之处在所难免，恳请同行专家和广大读者批评指正。

李海峰

2012 年 10 月于北京

目 录

前言

第一章 精品种猪的选育及标准化管理	1
一、常见精品种猪介绍	1
二、精品种猪选育及生产技术规范	3
三、后备种猪的饲养管理技术	9
四、种猪繁育及母猪群养新技术	21
五、种猪舍环境控制新技术	30
第二章 空怀母猪的标准化管理	36
一、空怀母猪的管理技术规程	36
二、空怀母猪的圈舍环境	39
三、空怀母猪的饲料营养	48
四、发情鉴定与配种技术	50
五、空怀母猪的管理技术	56
第三章 妊娠母猪的标准化管理	67
一、妊娠母猪的管理技术规程	67
二、妊娠母猪的生理特点	70
三、妊娠母猪的圈舍环境	73
四、妊娠母猪的饲料营养	85
五、妊娠母猪的管理技术	87

第四章 哺乳母猪与仔猪的标准化管埋	96
一、哺乳母猪与仔猪的管理技术规程	96
二、圈舍建设与环境要求	99
三、哺乳母猪的营养与饲料配制技术	106
四、哺乳母猪的饲养管理技术	111
五、哺乳仔猪的营养与饲料配制技术	116
六、哺乳仔猪的饲养管理技术	124
第五章 保育猪的标准化管埋	130
一、保育猪的管理技术规程	130
二、保育猪的特点	132
三、保育猪的圈舍环境	135
四、保育猪的饲养管理技术	140
五、保育猪的常见问题及疾病预防	157
第六章 生长育肥猪的标准化管埋	163
一、生长育肥猪的管理技术规程	163
二、生长育肥猪的生理特点	165
三、生长育肥猪的圈舍及环境要求	166
四、生长育肥猪的饲料配制	171
五、生长育肥猪的饲养管理技术	185
六、淘汰猪的规范化管理	189
第七章 饲料质量控制	194
一、猪场饲料质量控制技术规范	194
二、猪场常用的饲料原料	196
三、猪场常用的饲料添加剂	208
四、猪场常用的饲料药物添加剂	215

五、配合饲料配制技术及质量控制	225
第八章 防病与用药	229
一、猪场防疫和兽药使用技术规范	229
二、猪场的规划布局	233
三、猪场的卫生消毒	240
四、猪场的免疫	247
五、猪场的兽药使用	252
六、猪场疫病的监测、控制和扑灭	255
七、常见猪病的防治	267
第九章 粪污的无害化处理	278
一、猪场粪污无害化处理技术规范	278
二、猪场粪污现状	281
三、猪场粪污的清理工艺	288
四、猪场粪污的处理方法及减量化技术	292
五、猪场粪污的无害化利用	300
主要参考文献	305

第一章

精品种猪的选育及 标准化管理

一、常见精品种猪介绍

精品种猪应该身体健康、性能优异，体型外貌符合本品种（系）标准，谱系清晰，无特定疾病，适合做种用的纯种（系）猪。从当前生猪生产及市场反映来看，大白猪、长白猪、杜洛克猪、北京黑猪及国内其他符合本地区条件的特色品种，符合精品种猪的基本条件。它们性能高，品质好，经济价值大，深受饲养者和消费者的好评。

（一）大白猪的品种特征

1. 体型外貌 背毛全白，头大小适中，鼻直或微凹，耳竖立，背腰平直，腹部不下垂，后躯丰满，四肢健壮、结实，有效乳头数至少 7 对。成年公猪体重 250~350 千克，母猪 220~300 千克。

2. 生产性能 繁殖性能：母猪初情期为 6 月龄以上，初配年龄 8 月龄左右，体重 120 千克以上。初产母猪窝产仔数 8~11 头，经产母猪窝产仔数 10~13 头。

生长育肥性能：100 千克体重日龄 155 天以下，100 千克体重活体背膘厚 12 毫米以下，料重比 2.6:1 以下。

胴体品质：100 千克体重胴体瘦肉率 65% 以上，肉质良好。

(二) 长白猪的品种特征

1. **体型外貌** 背毛全白，头、颈轻，两耳前倾，体躯长，背微弓或平，腹线平直，臀部肌肉丰满，四肢健壮结实，有效乳头数至少 7 对。成年公猪体重 250~350 千克，母猪 200~300 千克。

2. **生产性能** 繁殖性能：母猪初情期为 6 月龄以上，初配年龄 8 月龄左右，体重 120 千克以上。初产母猪窝产仔数 8~11 头，经产母猪窝产仔数 10~13 头。

生长育肥性能：100 千克体重日龄 155 天以下，100 千克体重活体背膘厚 12 毫米以下，料重比 2.6 : 1 以下。

胴体品质：100 千克体重胴体瘦肉率 65% 以上，肉质良好。

(三) 杜洛克猪的品种特征

1. **体型外貌** 全身被毛棕红或褐色，面微凹，两耳中等大小略向前倾，腹线平直，四肢粗壮、结实，后躯肌肉丰满，抗逆性强。成年公猪体重 250~350 千克，母猪 220~300 千克，有效乳头数 6 对以上。

2. **生产性能** 繁殖性能：母猪初情期为 6 月龄以上，初配年龄 8 月龄左右，体重 120 千克左右。初产母猪窝产仔数 8 头以上，经产母猪窝产仔数 10 头以上。

生长育肥性能：100 千克体重日龄 155 天以下，100 千克体重活体背膘厚 12 毫米以下，料重比 2.6 : 1 以下。

胴体品质：100 千克体重胴体瘦肉率 65% 以上，肉质良好。

(四) 北京黑猪的品种特征

1. **体型外貌** 北京黑猪全身被毛黑色，体型中等，结构匀称，性情温顺，母性好；两耳半直立向前平伸，头小，面微凹，嘴中等长；颈肩结合良好，背腰平直，腹不下垂，后躯发育较好；四肢结实、健壮；有效乳头数至少 7 对。成年公猪体重 200~250

千克，体长 150~160 厘米，体高 72~82 厘米；成年母猪体重 170~200 千克，体长 127~143 厘米，体高 71~80 厘米。

2. 生产性能 繁殖性能：母猪初情期在 6~7 月龄，发情持续期 53~65 小时，发情周期为 21 天。初产母猪窝产仔数 9 头以上，窝产活仔数 8 头以上；经产母猪窝产仔数 10 头以上，窝产活仔数 9 头以上。仔猪出生个体重 1.1 千克以上。

生长育肥性能：北京黑猪达 20~90 千克体重日龄 170 天以下，增重耗料比 3.0 以下。

胴体品质：北京黑猪 90 千克体重屠宰，屠宰率 70% 以上，腿臀比例 28% 以上，背膘厚 20 毫米以下，胴体瘦肉率 57% 以上，肌肉脂肪含量 3% 以上，肉质鲜嫩，味道鲜美。

二、精品种猪选育及生产技术规范

随着遗传育种、饲料营养、环境控制和疾病防控科技水平的发展，世界养猪业发达国家的生产水平不断提高，如丹麦、荷兰、法国等国家的母猪年产仔窝数达 2.25 窝以上，母猪年断奶仔猪数达 24 头以上，母猪年提供商品猪数 22 头以上，商品猪个体胴体重达 80 千克以上，母猪年提供瘦肉量达 1 150 千克以上。我国养猪业由于受养殖条件的限制，生产水平和生产效率还比较低，种猪选育的潜力很大。

近几年，我国有实力的种猪企业大量从国外引进优良种猪，提高了我国的种猪生产水平。但只引进、不选育的做法，导致大量优良基因不能纯合，不能稳定遗传，几年过后性状出现分离，性能出现退化，不得不重新引种，形成了“引种—退化—再引种—再退化”的恶性循环。出现问题的关键是：我们的种猪企业没有科学地进行种猪选育和选配工作。

我们知道，选育和选配工作的效果可以通过遗传进展体现出来，即：

遗传进展 = (选择强度 × 遗传变异 × 选择准确性) ÷ 世代间隔

从上式可以看出,选择强度、遗传变异、选择准确性和世代间隔是影响选育效果的4个因素。分子中的选择强度、遗传变异、选择准确性,任何一项的值为零,遗传进展就是零;分母中的世代间隔越长,遗传进展就越慢;世代间隔越短,遗传进展就越快。而且,这4个因素之间是相互联系的,不能只考虑一个方面。譬如,为了增加选择强度(选择差),可以参照母猪各胎次的生产成绩,但这就增加了世代间隔,减缓了遗传进展;若只从第一胎中选,不考虑第二、第三胎中的个体成绩,虽然缩短了世代间隔,但却降低了选种准确性,降低了选择强度,同样会导致遗传进展缓慢。可见,育种工作需要通过全面的性能测定,然后进行综合分析,权衡各方面的利弊,找出最佳的育种方案,这样才能使遗传进展最大化。

本规范规定了生产精品种猪的猪场条件、生产技术要求 and 出场条件,适用于种猪场精品种猪的选育、鉴定和生产管理。本规范旨在通过具体技术措施的落实,使我国种猪企业的遗传进展取得最大化效果,以缩小与国外种猪企业的差距,带动我国养猪业的健康快速发展。

(一) 精品种猪场的基本条件

1. 猪场要求 种猪场应取得《种畜禽生产经营许可证》和《动物防疫条件合格证》,场内的基本设施和环境参数应符合《规模猪场建设》(GB/T 17824.1)和《规模猪场环境参数及环境管理》(GB/T 17824.3)的要求,配有B超活体测膘仪、妊娠诊断仪、电子秤和电脑等种猪性能测定设备。

2. 场内母猪头数要求 猪场内单一父系品种的基础母猪数量应在200头以上,单一母系品种的基础母猪数量应在300头以上。因为偏少的基础母猪数,难以取得理想的遗传进展。

3. 场内人员要求 猪场内专门的育种技术人员和兽医技术人员,技术人员应取得相应的职业资格证书。这是保障猪群健

康和育种工作顺利进行的重要条件。

(二) 生产技术要求

1. 管理制度 猪场有规范的种猪饲养管理制度,种猪登记参照《种猪登记技术规范》(NY/T 820)执行,种猪生产性能测定参照《种猪生产性能测定规程》(NY/T 822)执行。

2. 性能测定与留种

(1) 性能测定。繁殖性能测定,应检测母猪的窝产仔数、窝产活仔数、窝断奶头数、断奶个体重;生长性能测定,应测定达到 100 千克体重的日龄、活体背膘厚、耗料增重比等,要求平均每窝测定 1 公、2 母;其他指标的测定,各场视必要性而定。

(2) 选育操作规程。种猪选育操作规程按农业部颁发《全国种猪遗传评估方案》进行,从 30 千克开始进行测定,到 85~105 千克时,测定达到 100 千克体重时的日龄和背膘厚。

(3) 种猪留种。种猪留种应经过性能测定和遗传评估,运用 BLUP(最佳线性无偏估计)法,通过 GBS 软件育种系统计算 EBV 值,并结合体型外貌进行后备猪的选择。留种个体的综合选择指数一般应超过 100;除此之外,外阴、乳头、肢蹄、口鼻和体型外貌有缺陷者不得留种。

3. 引种 从当地引进种猪时,应从精品种猪场引进。种猪引进后,应先在隔离舍观察 45 天,检查合格后,方可并入本场种猪群。

跨省市引进种猪时,应从国家核心种猪场引进;申请人应在种猪调运前 30~60 天,按照农业部农医发[2010]30 号文要求,填写《跨省引进乳用种用动物检疫审批表》,经省(市)级动物卫生监督所批准后方可引进。种猪到达后,应在当地动物卫生监督机构的监督下,在隔离舍观察 45 天,经检查合格后,方可混群饲养。

从国外引进种猪时,进境前 30 天需报检,经国家动植物检

疫机构检验合格后，方可并入本场饲养。

4. 种猪更新 在核心种猪场，每年应有较高的种猪更新率，以保持较高的育种效率。核心群的种公猪使用 9~12 个月后淘汰或进入生产群，年更新率为 100%~120%；核心群中的种母猪产仔 2~3 胎后淘汰或进入生产群，年更新率为 30%~50%；使核心群的理想世代间隔保持在 1.5~1.75 年。

在全年 12 个月当中，随着种猪的性能测定与遗传评估，可随时更新一些种猪。例如，我们组建了 300 头基础母猪的核心群，每个月产 50 窝，每窝选取最好的 1 公、2 母测定。平均每个月测定 150 头猪（其中，50 头公猪、100 头母猪）。然后，按照指数大小，对所有测定个体和目前仍在育种群的个体进行排队，参照指数大小和体型外貌鉴定情况，综合决定选留哪些后备猪，淘汰哪些后备猪。假设我们测定了 100 头母猪，如果其中 20 头好于现有育种群的后 20 名，那么就淘汰原群体的后 20 头；如果有 30 头好于现有育种群的后 30 名，那么就淘汰原群体的后 30 头；只要有新测定的后备猪好于现有群体中的个体，就可以随时进行淘汰和补充。核心群中淘汰的种猪，若体况和性能较高，可进入繁殖群或扩繁场，也可直接淘汰或出售。

5. 选配原则及公母猪比例 在组织公母猪选配时，国际上已形成共识：即用最好的公猪（或精液）选配最好的母猪。异质选配时，要用最好的公猪配中等水平的母猪。采用人工授精技术，种公猪的选择强度会大大提高。Vangen 等（1997）报道，纯种繁育中 100% 使用人工授精技术，种公猪的选择强度会提高 10 倍。但选配时，除考虑更高的生产性能以外，还应避免群体近交系数上升过快。Katole 等（2002）的研究表明，猪群近交系数每增长 10%，猪的产仔数下降约 0.24 头，窝重下降 0.34 千克，仔猪成活率下降 2.67%。因此，不可过分地使用某头优秀公猪。因为短期内使用某头优秀公猪，可迅速提高群体的生产水平；但长远看，容易使群体内的近交系数上升过快，进而导致群体生产性能下降。