

农村实用科技与技能培训丛书



主编 崔富春

猪饲养管理 新技术

姜俊兵 李清宏 编著



中国社会科学出版社

农村实用科技与技能培训丛书

主编 崔富春

猪饲养管理新技术

姜俊兵 李清宏 编著

 中国社会出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

猪饲养管理新技术/姜俊兵, 李清宏编著. —北京:

中国社会出版社, 2006. 9

(农村实用科技与技能培训丛书/崔富春 主编)

ISBN 7-5087-1144-0

I. 猪... II. ①姜... ②李... III. 养猪学

IV. S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 099567 号

丛 书 名: 农村实用科技与技能培训丛书

主 编: 崔富春

书 名: 猪饲养管理新技术

编 著 者: 姜俊兵 李清宏

责任编辑: 杨春岩

出版发行: 中国社会出版社 邮政编码: 100032

通联方法: 北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦

电话: (010) 66051698 电传: (010) 66051713

邮购部: (010) 66060275

经 销: 各地新华书店

印刷装订: 北京京海印刷厂

开 本: 140mm×203mm 1/32

印 张: 7

字 数: 152 千字

版 次: 2006 年 9 月第 1 版

印 次: 2006 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 10.00 元

(凡中国社会出版社图书有缺漏页、残破等质量问题, 本社负责调换)

建设社会主义新农村书屋

总顾问：回良玉

编辑指导委员会

主任：李学举

副主任：翟卫华 柳斌杰 胡占凡 窦玉沛

委员：詹成付 吴尚之 涂更新 王英利

李宗达 米有录 王爱平

农村实用科技与技能培训丛书编辑委员会

主任：崔富春

副主任：左义河 宗颖生 弓永华

成员：（按姓氏笔画为序）

王金胜 孙泰森 邢国明 李生才

李生泉 李宏全 李国柱 杨鹏

郭晋平 郭玉明 郝利平 武星亮

蔺良鼎 薛孝恩

总序 造就新农民 建设新农村

李学举

党的十六届五中全会作出了建设社会主义新农村的战略部署。在社会主义新农村建设过程中，大力发展农村文化事业，努力培养有文化、懂技术、会经营的新型农民，既是新农村建设取得进展的重要标志，也是把社会主义新农村建设不断推向前进的基本保证。

为落实中央的战略部署，中央文明办、民政部、新闻出版总署、国家广电总局决定，将已开展三期的“万家社区图书室援建和万家社区读书活动”由城市全面拓展到农村，“十一五”期间计划在全国三分之一以上的村委会开展农村图书室援建和读书活动，使两亿多农民由此受益，让这项造福城市居民的民心工程同时也造福亿万农民群众。中央领导同志对此十分重视，中共中央政治局委员、国务院副总理回良玉同志作出重要批示：“发展农村文化事业是新农村建设的重要内容，也是农村发展中一个亟待加强的薄弱环节。在农村开展图书室援建和读书活动，为亿万农民群众送去读得懂、用得上的各种有益书刊，对造就有文化、懂技术、会经营的新型农民，满足农民全面发展的需求，将发挥重要作用。对这项事关农民切身利益、事关社会主义新农村建设的重要活动，要精心组织，务求实效。”

中共中央政治局委员、中央书记处书记、中宣部部长刘云山

同志也作出重要批示。他指出：“万家社区图书室援建和万家社区读书活动，是一项得人心、暖人心、聚人心的活动，对丰富城市居民的文化生活、推动学习型社区建设发挥了重要作用。这项活动由城市拓展到农村，必将对丰富和满足广大农民群众的精神文化生活，推动社会主义新农村建设发挥积极作用。要精心组织，务求实效，把这件事关群众利益的好事做好。”

为了使活动真正取得实效，让亿万农民群众足不出村就能读到他们“读得懂、用得上”的图书，活动的主办单位精心组织数百名专家学者和政府相关负责人，编辑了“建设社会主义新农村书屋”。“书屋”共分农村政策法律、农村公共管理与社会建设、农村经济发展与经营管理、农村实用科技与技能培训、精神文明与科学生活、中华传统文化道德与民俗民风、文学精品与人物传记、农村卫生与医疗保健、农村教育与文化体育、农民看世界等10大类、1000个品种。这些图书几乎涵盖了新农村建设的方方面面。“书屋”用农民的语言、农民的话，深入浅出，使具有初中文化水平的人就能读得懂；“书屋”贴近农村、贴近农民、贴近农村生活的实际，贴近农民的文化需求，使农民读后能够用得上。

希望农村图书室援建和农村读书活动深入持久地开展下去，使活动成为一项深受欢迎的富民活动，造福亿万农民。希望“书屋”能为农民群众提供一个了解外界信息的窗口，成为农民学文化、学科技的课堂，为提高农民素质，扩大农民的视野，陶冶农民的情操发挥积极作用。同时，也希望更多有识之士参与这项活动，推动农村文化建设，关心支持社会主义新农村建设。

值此“新农村书屋”付梓之际，以此为序。

二〇〇六年九月

目 录

第一章 猪业概论

- 一、猪的起源与进化 /1
- 二、猪的生物学特点 /3
- 三、养猪生产在国民经济与社会发展中的作用 /4
- 四、中国养猪业的概况 /6
- 五、猪场类型 /8
- 六、适宜农村发展的五种小规模养猪模式 /11

第二章 猪种资源

- 一、猪种标准 /14
- 二、地方猪种 /15
- 三、引入猪种 /26

第三章 猪繁殖技术

- 一、生殖系统及其功能 /30
- 二、母猪发情鉴定 /34

- 三、妊娠诊断 /38
- 四、预产期推算 /40
- 五、种猪繁殖障碍及其控制 /41

第四章 猪常用饲料

- 一、能量饲料 /49
- 二、蛋白质饲料 /56
- 三、糟渣类饲料 /64
- 四、矿物质饲料 /68
- 五、饲料添加剂 /70

第五章 繁殖猪饲养

- 一、母猪的饲养管理 /90
- 二、公猪的饲养管理 /108
- 三、合理淘汰种猪促进养殖增效 /113

第六章 生长肥育猪饲养

- 一、决定肉猪饲养策略的因素 /122
- 二、提高肉猪生长速度与瘦肉率的饲养措施 /128
- 三、确保肉猪适时出栏 /139

第七章 仔猪饲养

- 一、仔猪的特点 /146
- 二、哺乳仔猪的饲养 /154
- 三、断奶仔猪的饲养 /160

第八章 猪舍设计

- 一、环境要求与建筑设备 /167
- 二、猪舍设计 /178

第九章 常见猪病防治

- 一、猪病综合性防疫措施 /182
- 二、猪病常用诊疗技术 /187
- 三、常见猪病简介 /194

参考文献 /210

后记 /211

第一章 猪业概论

一、猪的起源与进化

从人类历史文物和猪骨化石的研究及野猪与家猪交配能产生有繁殖力的后代证实现代家猪是由野猪驯化而来的。目前一般认为现代家猪起源于三种野猪：东南亚野猪、地中海野猪、中欧与北亚野猪。它们都是 *Sus scrofa* 野猪的变种。

家猪 (*Sus domestica*) 是由欧洲野猪 (*Sus scrofa*) 和亚洲野猪 (*Sus vitatus*) 驯化而来的。据统计，我国在北京、山西、陕西、河南、内蒙古、吉林、辽宁、浙江、福建、广东、广西、贵州、云南、四川、西藏 48 个点发掘更新世中晚期野猪化石表明，有 38 个点为欧洲野猪。从陕西、河南、浙江、江西出土的新石器野猪化石看，亦属欧洲野猪型，足见我国家猪起源于欧洲野猪的可能性最大。据考古研究，早在 6000 年乃至 10000 年以前，我国南北各地已把欧洲野猪的不同亚种野猪驯化，目的是肉食，使之成为人类的“活肉库”。

野猪是原始人类猎获食物的对象，起初由于捕捉工具简单、技术落后，捕获量少，且大多数是死的。随着人类社会的发展、劳动工具的改进，弓箭、网、陷阱、围栏等的应用，到了距今约 8000～10000 余年的新石器时代，狩猎技术不断提高，捕获数量随之增加，

一时食用有余，人们就将捕获的幼猪或受伤的个体豢养起来。居住在世界各地的人们通过长期的探索，不断进行人为干预，利用杂交、选种、选配等技术，改善饲养条件，使野猪发生了深刻的变化（野猪与家猪的主要差异见表1-1）。一般认为亚洲驯化野猪较早，欧洲在罗马时代，美洲大陆本来没有猪，是十六世纪欧洲移民带入的。

表1-1 野猪与家猪的主要差异表

项目	野猪	家猪
1 体重	较小，成年重 70~80 千克	较大，成年重 200~300 千克
2 头型	头强大伸直，呈圆锥形，头长比1:3	短宽，面侧弯，头长比1:6~9
3 体躯	体躯狭短，背甲部高与臀部，被线后倾	宽长，被腰平直，后躯发达，肋圆臀丰
4 消化器官	胃肠容积小，腹部紧缩	胃肠发达、腹围增大
5 乳头数	4~5 对	6~7 对
6 四肢	管骨细长坚实，2、3、4、5 趾着地，行动灵活	管骨短粗，3、4 趾着地，行动不灵活
7 皮毛	皮粗，毛硬密，毛色一致，绒毛、鬃毛多	皮细薄，毛稀软，毛色不一致，鬃毛消失
8 生活规律	昼伏夜出	白天活动，夜间休息
9 发情情况	秋末冬初发情，年产仔一窝，4~6 头	四季发情，年产仔两窝，10~16 头
10 妊娠期	140 天左右	114 天左右
11 性成熟	晚熟，18~20 月龄，生长期 4~5 年	早熟，12~18 月龄，生长期 2~3 年
12 肥育性能	差，屠宰率 55%~65%	好，屠宰率 70%~75%
13 性格	性情凶猛	性情温驯

猪的驯化培育是一个漫长的过程，是基因漂移重组从量变到质变的飞跃形成的。它受人们的经济条件、社会需求、自然资源和气候环境的影响。野猪、原始家猪与现代家猪有着明显差别，将来的家猪也会与现代家猪有所不同。从当前世界养猪趋势看，猪种正朝着专门化培育、低消耗、高瘦肉、高繁殖的方向发展。

二、猪的生物学特点

猪吻部长，形成猪鼻，嗅觉发达，犬齿发达，雄性上犬齿外露并向上弯曲，形成獠牙，每足4趾，仅中间2趾着地，适应力强，可生活于多种生存环境中；繁殖迅速；可以食用遇到的各种食物。具有繁殖力高、生长发育快、食性广、屠宰率高、积脂力强等特性。

（一）性成熟早，繁殖力强

猪4~5月龄就性成熟，6~8月龄为初配年龄，妊娠期为114天左右，多胎（窝产8~16只），经产母猪平均产仔10头以上，高的窝产仔猪达20头左右。

（二）生长迅速，饲料报酬高

猪的生长发育很快，生后6月龄，体重平均在80千克左右即可上市提供肉食。一般每增重1千克需2.5~3.5千克全价饲料。

（三）屠宰率高

猪的屠宰率因品种、体重、膘情不同而有差别，一般达到65%~80%。

（四）猪属杂食动物，饲料来源广泛

猪虽属单胃动物，但具有杂食性，既能吃植物性饲料，又能吃动物性饲料，因此饲料来源广泛，但对粗纤维饲料消化能力较差。

（五）适应性广泛

猪的适应能力很强，表现在地理分布广泛，世界各地均可饲养。

猪同时具有相对采食量大（4%~6%）、饲料利用快、效率高、肉质口感好等优点，适合我国大力发展。

三、养猪生产在国民经济与社会发展中的作用

养猪业是国民经济的基础，是畜牧业的重要组成部分。自从猪被人们驯化饲养以来，养猪业的发展就与人类社会建立了密切的依附关系，促进了人类的生存与发展，也推动了农业、化工、机械、加工、饲料、医药等行业的发展。养猪业的发展在人类社会的进步中愈来愈发挥着重大的作用。

（一）提供肉食

养猪生产的终端产品是猪肉，为人类生存提供优质营养。猪肉在肉类消费中占有重要地位，占肉类消费结构中的比例保持着稳定增长和领先地位。我国肉类消费中猪肉居首位，占67%左右，在世界肉类消费中猪肉亦居榜首，占39%左右。猪为多胎、杂食动物，生产周期短，能充分利用各种饲料资源，是无与伦比的肉类生产者。所以，每当肉食紧缺或肉食需要增加时，总是首先发展养猪增加肉类产量，在我国有“粮猪安天下”之说，可见猪肉的重要性不容小视。国内国外，概莫能外。

猪肉营养丰富，消化率高（人对各种肉类的消化率：兔肉85%、猪肉75%、羊肉68%、牛肉55%、鸡肉50%），口味好，适于各种烹调加工，为其他肉类所不及。

（二）提供肥料

有机与无机肥料并重，是我国一项重要的农业技术政策。建设

高产、优质、高效的持续农业，必须实行农牧结合，而猪粮结合是我国农牧结合的主干。保持土壤良好的物理与生物性状和高度肥力，必须使土壤保持较高水平的有机质和不断补充氮、磷、钠等要素。猪粪肥含有较多的有机质，氮、磷、钾比例适宜，是优质农家肥。一头肉猪可产粪肥 1.7 吨，共含氮 7.6 千克、磷 2.3 千克、钾 6 千克，可上 0.2 公顷地，氮素不足可用化肥补充。

（三）提供工业原料

猪全身是宝，除肉脂产品外，猪鬃、皮、骨、脑、血、内脏等是毛纺、制革、制药、化学、食品工业的重要原料。猪鬃和肠衣是我国的大宗传统出口产品，猪皮是目前国际市场上的紧俏物资。

（四）出口换取外汇

活猪、猪肉、火腿、猪鬃、肠衣等是我国重要出口换汇产品。目前我国大陆出口活大猪、活中猪、乳猪和鲜肉，主要销往香港地区市场。香港年需肉猪 320 万头左右，90% 以上靠大陆供应。以活猪为例，2000 年出口 203.9 万头，出口金额 2.32 亿美元。我国的猪鬃质量蜚声国际，早在 1850 年就开始出口，至今已有 140 年历史，是我国大宗传统出口商品之一，居世界猪鬃生产和出口的首位。近几年来，我国猪鬃年出口量约 20 万箱，占国际贸易量的 70%~80%。我国肠衣出口始于 1900 年，至今已有 90 余年历史。1936 年我国肠衣出口约 1 万桶，50 年代外销增至 2 万桶，以后猛增到 7 万多桶，加上其他类肠衣，共计 10 万余桶，占世界天然肠衣消费量的 60% 左右，为国家创汇 7000 万美元。

（五）振兴农村经济，提供就业机会

我养猪历史悠久，劳动人民有丰富的养猪经验。目前我国的养猪业正在从传统农家副业生产向商品化、专业化、集约化生产过渡，在不少地方养猪生产已成为独立的支柱产业。我国年产肥猪 50 头以上的场（户），近年来虽有所增加，但所提供的肉猪仅占出栏总数的 21% 左右，分散饲养所占比重仍然很大。充分利用自然资源和工农业副产品发展养猪生产，对解决农民增收、农业结构调整和振兴农村经济具有重要意义。

（六）提供实验动物

研究表明，猪的很多生理特点与人非常接近，构建医学动物模型、提供人体移植器官，为医学科学研究开辟了新的途径，促进了药物毒性试验和脏器移植的进展。

（七）推动相关产业发展

中国饲料行业产品的一半是猪饲料，中国玉米的绝大部分用来饲养猪鸡，养猪业的发展推动了农业的发展。养猪业的发展也推动了兽药行业、畜禽屠宰业、肉类加工业、饲料机械行业等的发展。

四、中国养猪业的概况

我国的养猪业历史悠久，具有许多地方特色的猪种资源，同时，我国是一个养猪大国，生猪饲养量、猪肉产量位居世界第一。

（一）猪种资源

1991~2000 年，共引进 1.6 万头种猪，涉及长白猪，约克夏猪，杜洛克猪等 8 个品种，其中约克夏猪 7208 头，长白猪 3779 头，杜洛克猪 2198 头。引进种猪主要分布在北京、天津、沿海的广东、福建、浙江，以及生猪主产省。

（二）养猪行业组织

全国性的养猪行业组织主要有中国畜牧业协会养猪专业委员会，中国畜牧兽医学会养猪研究会及育种协作组等。

（三）种猪繁育体系

一是调整完善布局；二是扩大种猪生产规模，推进种猪质量和数量的提高；三是加强种猪的测定监督体系建设；四是做好地方猪种资源的保护；五是开展跨行业、跨区域的种猪联合育种。

（四）种猪测定与拍卖

1985 年建立了第一个种猪测定机构——中国武汉种猪测定中心。1995 年后，广东、四川、浙江省相继建立种猪测定中心，其中武汉、广东的种猪测定中心通过了农业部的双论证，成为部级质检中心。

（五）生产力水平

2000 年生猪出栏率达 122.4%，比 1980 年提高 60.3%；每头能繁母猪提供商品肉猪 14.7 头。

猪肉的产量翻了两番，1978~1988 年，猪肉产量从 1001.4 万吨

达到 2017.6 万吨，实现了第一次产量翻番。1988~1996 年，猪肉产量从 2017.6 万吨达到 4037.7 万吨，实现了第二次产量翻番。

（六）生猪规模化生产

1999 年，全国出栏 50 头以上商品猪的专业户和猪场有 81.2 万个（户），出栏肉猪 11121.8 万头，占当年全国生猪出栏总数的 21.4%。

（七）生猪产业化经营

目的在于促进生猪的产、加、销有机地结合，各环节利益分配趋于合理，并能够降低因市场价格变化给生产带来的波动，解决小生产和大市场的矛盾。

五、猪场类型

规模化养猪场类型的划分目前没有统一的标准。国家环保总局依据猪的年出栏量将规模化猪场可分为三种类型，年出栏 10000 头以上商品肉猪的为大型规模化猪场，年出栏 3000~5000 头商品肉猪的为中型规模化猪场，年出栏 3000 头以下的为小型规模化猪场。现阶段农村适度规模养猪多属小型规模化猪场。根据猪场的生产任务和经营性质的不同，又可分为母猪专业场、商品肉猪专业场、自繁自养专业场、公猪专业场。

（一）公猪专业场

饲养公猪的专业场，专门从事种公猪的饲养，目的在于为养猪