

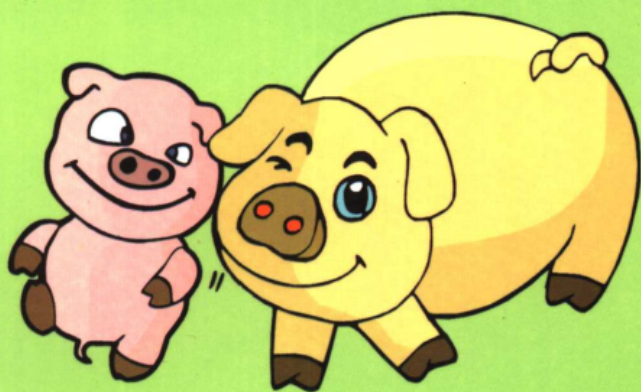
科学高效 养猪指南

张汀 易本驰 主编 河南科学技术出版社

A pig is shown in profile, facing left. In the background, there is a large speedometer with a needle pointing towards the 120 mark. The entire scene is set against a blue background with a green border on the left and bottom.

猪不同阶段的管理要点及难点
猪病的现状及防治对策……

责任编辑 樊 丽
责任校对 李 华 申卫娟
封面设计 张 伟
版式设计 栾亚平



ISBN 7-5349-3484-2



9 787534 934841 >

ISBN 7-5349-3484-2/S · 785

定价：16.00 元

图书在版编目 (CIP) 数据

科学高效养猪指南/张汀, 易本驰主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2006. 6

ISBN 7-5349-3484-2

I. 科… II. ①张… ②易… III. 养猪学-指南 IV. S828-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 022891 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028

责任编辑: 樊 丽

责任校对: 李 华 申卫娟

封面设计: 张 伟

版式设计: 栾亚平

印 刷: 河南东方制图印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 140mm × 202mm 印张: 11.5 字数: 274 千字

版 次: 2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 1—6 000

定 价: 16.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系。

编写人员名单

主 编 张 汀 易本驰
副主编 梁永红 陈桂林 刘建平 李军海
编 委 (以姓氏笔画为序)
田冬梅 刘建平 李军海 李来印 余生军
张元发 张用义 张 汀 张瑞敏 陈桂林
易本驰 姚依东 唐守营 梁永红 程 丰
霍文颖

写给读者的话

我国养猪已有 7 千多年的历史，养猪生产资源极其丰富。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。随着国外工厂化养猪技术的引进和我国养猪科学技术的进步，养猪生产已由千家万户分散粗放经营向高科技含量的规模化、现代化和商品化养猪生产转变。各地投建了一批高产、高效和优质的规模化、集约化养猪企业，使我国养猪业得到了突飞猛进的发展，养猪生产水平获得了空前的提高。生猪存栏数稳居世界第一，猪肉总产量跃居世界首位，成为当之无愧的世界养猪和猪肉生产大国。

应当看到，随着养猪业的不断发展，生产规模和猪的存栏量越来越大，对生产管理者的管理水平要求越来越高，而生产管理水平的_{高低}，直接关系到养猪的经济效益；生产规模的扩大还导致了疾病发生次数和频率的增加，一些地区和养猪场在原有的一批老病，如猪瘟病、喘气病、大肠杆菌病等尚未得到有效控制和净化的情况下，又新增了蓝耳病、伪狂犬病、圆环病毒病等新的猪病，使猪只死亡数量大大增加，造成了重大经济损失，甚至导致一些地方的养猪无利可图，或严重亏损。这种状况如果持续下去，将会不同程度地制约我国养猪业的发展和经济效益的提高。

本书作者结合自己长期从事养猪生产实践和猪病防治工作的

经验，客观地分析了我国养猪业的现状和发展趋势，系统地介绍了猪的各个生理时期管理要点以及提高仔猪成活率的措施等养猪生产中的关键技术，分析了目前我国猪病从单一发病向继发感染和多病原混合感染、临床症状从典型性向非典型或温和型持续感染发展，进而给疾病的诊断、防制工作带来极大困难的严峻形势下，有关养猪生产在疫病防制工作中存在的严重不足和缺陷；在查阅了国内外大量技术资料的基础上，对一些原有疾病（如猪瘟、喘气病等）再次发生的原因进行了认真分析，提出了相应的控制措施；同时，重点对新发病（圆环病毒病、呼吸道疾病综合征等）近年来的发病原因、流行特点、临床症状和应对措施进行了详细介绍与总结。

本书内容丰富，语言朴实，通俗易懂，实用性强，结合我国当前养猪生产实际，展望未来，对传统养猪进行技术改造，提倡规模化、现代化养猪，获取规模化效益。而对于加强规模化、集约化养猪生产，提高生产管理水平 and 猪场疫病防制，最大限度地提高养猪效益，有值得参考和借鉴之处。

河南省畜牧局副局长

杨文明

2006年5月

前 言

中国农业出版社 中国农业大学 中国畜牧兽医学会 中国畜牧兽医学会猪学分会 中国畜牧兽医学会养猪分会

目前，我国的生猪存栏数和猪肉产量已跃居世界首位，虽然成为一个养猪大国，但不是一个养猪强国。由于生产集约化程度较低、生产操作不规范，养猪生产整体水平与世界养猪先进国家比较还有一定差距。尤其是母猪单产水平低、仔猪成活率低、肉猪饲料利用率低、出栏率低、疫病防治体系还不够完善、流通系统还不够顺畅、猪肉产品品质和卫生安全很难参与国际竞争等，这些都制约了养猪经济效益的稳定与提高。因此，我国养猪业未来发展方向是广大养猪科学工作者以及生产经营者所关注的话题。能否改变目前国内养猪生产仍然以庭院式生产或专业户小规模生产为主体的经营模式，以利于科学技术的推广与应用，是关系到我国养猪生产能否按照国际惯例实施无公害生产、最终产品能否参与国际竞争的重要制约因素。为此我们编写了《科学高效养猪指南》一书，供广大养猪生产者及有关技术人员学习、参考，希望能为中国养猪业走向国际市场，真正解决中国的农业、农村和农民问题尽微薄之力。

本书主要内容有：种猪的选择、利用和饲养管理，高产母猪、哺乳仔猪、保育猪和育肥猪的饲养管理，饲料与环境的管理，养猪用药及应注意的一些问题，我国猪病发展情况与主要猪病控制措施，养猪生产中免疫失败的原因分析等。

本书是高校教师与饲料企业、养殖企业的管理和技术人员共同写成的，既强调了实用性，又注重了与当前市场需求的结合，同时还注重引入了一些先进的畜牧管理与生产、经营理念。本书是广大养猪生产者的理想指导材料，也是养猪技术员的重要参考资料。

编者竭尽所能，将书稿反复推敲、编撰。但因水平所限，如有疏漏、谬误之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2006年5月

目 录

第一章 我国养猪业概况及未来发展趋势	(1)
第一节 我国养猪业的基本情况和主要饲养方式	(1)
第二节 传统养猪与规模化养猪的比较	(7)
第三节 传统养猪与规模化养猪的类型	(13)
第四节 传统养猪与规模化养猪的基本要求	(21)
第五节 传统养猪与规模化养猪技术的现状和发展趋势	(25)
第二章 种猪的选择和利用	(38)
第一节 种猪的淘汰原则	(38)
第二节 选择种猪的几个误区	(39)
第三节 种猪的选购	(41)
第三章 种公猪的饲养管理措施	(47)
第一节 公猪的生理特性和管理要点	(47)
第二节 种公猪各阶段的饲养管理要点	(48)
第三节 猪的人工授精技术	(51)
第四章 高产母猪的饲养管理	(57)
第一节 后备母猪的饲养管理要点	(58)
第二节 配种妊娠母猪的管理要点	(61)
第三节 乏情控制和提高母猪的受胎率	(68)
第四节 保证胎儿正常发育的技术措施	(78)
第五节 提高哺乳母猪的生产潜力	(84)

第五章 哺乳仔猪的饲养管理	(91)
第一节 提高哺乳仔猪成活率的护理技术	(92)
第二节 提高哺乳仔猪采食量的补饲方法	(100)
第三节 断奶前仔猪死亡的原因及对策	(102)
第四节 仔猪安全度过断奶腹泻关的技术措施	(106)
第六章 保育猪和育肥猪的饲养管理	(119)
第一节 保育猪的饲养管理要点	(119)
第二节 育肥猪的管理要点	(127)
第七章 传统养猪与规模化猪场饲料的管理与合理利用 ...	(133)
第一节 传统养猪饲料的合理利用	(133)
第二节 养猪生产饲料管理方面存在的问题	(135)
第三节 饲料加工过程应注意的问题	(138)
第四节 尿素酶含量检测的重要性	(142)
第五节 养猪生产中饲料霉变控制措施	(144)
第八章 养猪生产环境管理的重要性	(148)
第一节 适宜的环境温度	(148)
第二节 适宜的空气湿度	(153)
第三节 猪舍空气质量及其污染控制	(156)
第四节 适宜的饲养密度	(160)
第五节 猪舍的通风设计	(161)
第六节 应激的危害与对策	(165)
第七节 灭鼠和灭蝇	(167)
第九章 养猪常用药物及应注意的一些问题	(172)
第一节 消毒防腐药物	(172)
第二节 抗寄生虫药	(174)
第三节 抗微生物药	(175)
第四节 维生素及营养性药物	(181)
第五节 矿物质药物	(183)

第六节 其他药物	(185)
第七节 药物的剂量换算及合理使用	(190)
第八节 药物的贮藏方法及有效期	(196)
第十章 猪的传染病发生过程	(198)
第一节 传染病传染的主要环节	(198)
第二节 传染病发生的季节性和周期性	(204)
第三节 传染病的处置	(205)
第十一章 我国猪病发展情况与控制对策	(208)
第一节 我国猪病流行的主要特点	(208)
第二节 当前猪的主要传染病	(212)
第三节 未来猪病流行趋势	(218)
第四节 猪病控制对策	(221)
第十二章 母猪繁殖障碍性疾病防控措施	(231)
第一节 非传染性繁殖障碍原因分析及对策	(232)
第二节 传染性繁殖障碍原因分析及对策	(239)
第十三章 猪呼吸道病综合征的控制措施	(261)
第一节 呼吸道病综合征概述	(262)
第二节 支原体肺炎	(268)
第三节 放线杆菌性胸膜肺炎	(275)
第四节 猪传染性萎缩性鼻炎	(280)
第五节 其他呼吸道疾病的诊断与治疗	(281)
第十四章 仔猪腹泻病的防控措施	(292)
第一节 仔猪的病毒性腹泻病	(292)
第二节 仔猪的细菌性腹泻病	(297)
第三节 球虫病及非传染性腹泻	(299)
第四节 综合防控措施	(301)
第十五章 规模化猪场其他疫病的防控措施	(309)
第一节 猪圆环病毒病的分析与控制对策	(309)

第一章

我国养猪业概况及未来发展趋势

第一节 我国养猪业的基本情况和 主要饲养方式

一、我国养猪生产情况及在国际上所处地位

改革开放 20 多年来,我国畜牧业生产保持了持续快速的发展。随着畜牧业生产结构的调整,养猪业也保持了稳定的增长,2003 年生猪年末存栏 46 602 万头,肉猪年出栏 59 200 万头,猪肉产量达到了 4 519 万吨,分别比 2000 年增长 4.29%、12.3% 和 12.1%,猪肉在全国肉类总产量中的比重占到 65.18%。我国生猪存栏数超过了世界总存栏量的一半,肉猪出栏量和猪肉产量基本占到世界总量的 50%。1999 年我国猪的出栏率为 124.77%,接近世界平均水平 129.01%;头均胴体重为 78 千克,达到了世界平均水平;存栏猪平均产肉量达到 98 千克,接近世界平均水平 100 千克。人均占有肉类 46.85 千克,其中猪肉 35.1 千克,分别高于 37.79 千克和 14.79 千克的世界平均水平。我国猪的存栏数和出栏数分别比 1978 年增加了 147 000 万头和 41 362 万头;



猪肉产量和人均占有猪肉分别比 1978 年增加了 3 618 万吨和 25.7 千克。由此看出,猪肉不但是我国肉类生产的主体,是城乡居民肉食消费的主体,而且在世界猪肉生产中占有举足轻重的地位。

我国十大生猪主产省(区)分别是四川、湖南、湖北、山东、江西、安徽、江苏、河南、广西和河北,2000 年生猪出栏 3.39 亿头,猪肉产量 2 576.8 万吨,分别占到全国总量的 64.4% 和 63.9%。生猪年出栏在 5 000 万头以上的有四川和湖南省;年出栏在 3 000 万头以上的有河北、河南和山东省。辽宁、吉林及黑龙江三省是我国重要的粮食产区,1998 年粮食产量占全国粮食总产量的 14.3%,当年出栏生猪 3 453.4 万头,比 1991 年的 1 862.0 万头增加 1 591.4 万头,年递增率达 9.2%,比同期全国 62% 的年递增率高 3 个百分点,发展势头强劲,形成了我国生猪生产的新产区。北京、上海、天津、广东、福建及浙江等省(市)是生猪的主要销区,每年都要调入相当数量的生猪。

截止 1998 年,全国已建立了 480 个商品瘦肉型猪生产基地县,其生猪出栏量为 22 482.9 万头,猪肉产量为 1 620.66 万吨,分别为全国总量的 45.6% 和 43.2%。

二、目前我国生猪生产的几种主要方式

经过改革开放 20 多年的发展,我国生猪生产已经摆脱了传统单一的饲养模式,逐步向规模化、集约化方向发展。

目前主要的生产方式有三种:

一是传统的农户养猪生产方式,一般每户饲养 1~5 头,作为家庭的副业,主要利用家中的残汤剩饭和一些副产品饲养,较少地利用配合饲料和科学的饲养管理技术,属粗放性饲养,饲养量占全国生猪饲养总量的 75%~80%。生产的猪肉偏脂肪型,猪肉主要供给广大农村、城镇及中小城市等。这种方式仍为我国

生猪生产的主要方式。

二是专业户养猪，一般每户饲养规模从几十头到上百头，从数百头到上千头不等。这种生产方式具有一定的专业性，要有一定的投入。建造专门的养猪场，有专人负责管理，利用混合或配合饲料饲养，饲养专门化的瘦肉型猪品种或二元、三元杂交种，饲养量占全国饲养总量的 15% 左右，生产的猪肉偏瘦肉型。主要分布在全国瘦肉型猪基地县、经济较发达地区和大中城市的郊区等。生产的猪肉主要供应国内大中城市。

三是工厂化养猪生产，一般每场年出栏几千头到上万头或几万头。这种生产方式专业性很强，投入也较大，有一批专业人员负责生产管理，同时对饲料的营养要求也很高，饲养专门的二元、三元杂交种或专门化配套系，饲养量占全国饲养总量的 5% 左右，生产的猪肉为瘦肉型。主要作供港活猪和供国内大城市消费。相当一部分工厂化养猪场的生产水平已达到养猪发达国家的水平。

三、未来养猪业发展趋势

综合分析国内外养猪业发展的趋势，有如下几个方面的特点：

（一）规模养猪数量增大，依靠规模饲养降低生产成本，提高经济效益

日本的养猪农户由 1965 年的 70.2 万户减少到 1995 年的 1.9 万户，户均规模由 5.7 头扩大到 1995 年的 545.2 头。据日本农林水产省的调查，在 1993 年度，饲养规模在 29 头以下的农户每头生产成本为 40 201 日元，而饲养规模在 500 头以上的农户每头生产成本仅为 29 990 日元，规模经济比较显著。

美国猪的饲养规模也不断扩大。1970 年，美国共有养猪场 87.1 万户，平均每户出栏肉猪 100 头；到 1994 年，养猪场减少



至 20.8 万户，平均每户出栏肉猪扩大到 458 头。1992 年，养猪规模在 1 000 头以下的农场占全美国的 84.2%，其出栏的肉猪头数占全美国的 22%；1 000 ~ 2 000 头的农场占 8.9%，出栏的肉猪头数占 20%；2 000 头以上的农场占 6.9%，出栏的肉猪占 58%。

丹麦的养猪规模也呈不断扩大的趋势。1984 年丹麦有 5.2 万个养猪场，1994 年减少到不足 2.8 万个。1994 年，存栏数在 1 000 头以下的养猪场数占全丹麦的 79.3%，而其养猪头数占全丹麦的 24%。1 000 ~ 2 000 头以上的养猪场占 10%，养猪头数占 54.3%。

与养猪发达国家相比，我国的养猪经营规模处于劣势，虽然随着我国经济的不断发展，规模养猪数量和水平都在增大和提高，但是猪肉的供给主力依然是一家一户饲养 2 ~ 3 头的分散农户。据 1999 年统计，全国年出栏 50 头以上的猪场或养猪专业户，年出栏商品猪占全国总出栏猪的 21.4%，具体情况见表 1-1。

表 1-1 1999 年我国规模化养猪的基本情况

	年出栏商品猪的规模（头）					
	50 ~ 99	100 ~ 499	500 ~ 2 999	3 000 ~ 9 999	10 000 ~ 50 000	50 000 以上
猪 场 或 养 猪 户 (个)	637 434	154 650	16 814.8	2 368	629	12
年 出 栏 数 (万 头) 占全 国 总 出 栏 的 比 例 (%)	4 336.59	2 975.29	1 746.33	1 085.9	898.81	78.92
	8.34	5.73	3.36	2.09	1.73	0.15

（二）养猪的科技含量逐步提高，慢慢摆脱传统的养猪方式

我国养猪业的科技含量在不断提高，各级畜牧主管部门及畜牧技术推广机构推广了大量的实用科学技术，对全国的养猪业发展起到了很大的推动作用。如优良品种的推广及杂交改良技术的应用，科学饲养技术的推广，根据当地的生态环境状况改善饲养方式及饲养工艺等。为了适应我国农业产业结构调整的需要以及加入 WTO 后带来的机遇和挑战，实现我国养猪业的可持续发展，应当做好以下几个方面的工作：

1. 提高养猪的饲料报酬：目前英国料重比为 2.85，丹麦为 3.2，法国为 3.29，荷兰为 3.01，日本为 3.26，美国中西部为 3.37，我国为 3.9~4.5。

2. 提高母猪的繁殖能力：目前每头母猪每年平均分娩胎数，美国为 2.28 胎，我国仅有 1.7 胎；每头母猪每年提供断奶仔猪，美国为 20 头，我国仅 16 头；仔猪存活率，美国为 95%，我国仅 84%。

3. 提高肉猪出栏：世界先进水平为 160%，我国平均仅 125% 左右。

4. 人工授精技术（AI）的应用：这项技术具有避免传染病，增加优良公猪的利用率，减少公猪的饲养数量等优点，已在养猪业发达国家得到了广泛的应用，并致力于新设备的开发与使用。目前美国有 50%~70% 的养猪场应用此项技术，我国只有少部分猪场使用这项技术。

5. 超早期隔离断奶技术（SEW）的应用：其实质内容是母猪在分娩前按常规程序进行有关免疫注射，在仔猪出生后保证吃到初乳后按常规免疫程序进行预防注射后，根据本猪群需要根除的疾病，在 10~21 天进行断乳，然后将仔猪在隔离条件下进行保育饲养。保育仔猪舍要与母猪舍及生产猪舍隔离开，隔离距离从 250 米到 10 千米不等。这项技术美国于 1993 年开始试行并逐