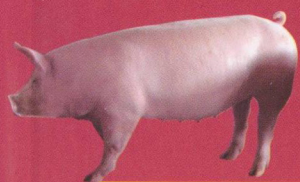




| 家庭养殖致富丛书 |

家庭养殖致富丛书



猪规模化

高效生产技术

◎ 庞连海 庞思达 孟雪舟 编著

◎ 卢奕霖 刘征 审

ZHU GUIMOHUA

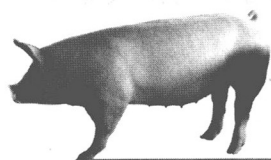
GAOXIAO SHENGCHAN JISHU



化学工业出版社



| 家庭养殖致富丛书 |



猪规模化 高效生产技术

◎ 庞连海 庞思达 孟雪舟 编著

◎ 卢奕霖 刘征 审

ZHU GUIMOHUA
GAOXIAO SHENGCHAN JISHU

广东农工商职业技术学院
图书专用章



00631368



化学工业出版社

· 北京 ·

本书作者根据多年基层实际养殖经验,在开展广泛调查的基础上,查阅大量资料,从生产实际入手,针对生猪散养户和中小规模养猪场编写,主要围绕养殖户关心的问题,从实际出发介绍简单实用、容易操作的技术方法。书中分析了目前生猪养殖的现状、困境,对经营发展提出指导建议,并对猪场和环境、猪种和繁育、营养和饲料、生猪的饲养管理、常见病防治等几个方面作主要阐述,另外还有养殖效益分析、实用饲料配方等内容,指导性强,会受到广大读者欢迎。

图书在版编目(CIP)数据

猪规模化高效生产技术/庞连海,庞思达,孟雪舟
编著. —北京:化学工业出版社,2011.11
(家庭养殖致富丛书)
ISBN 978-7-122-12439-5

I. 猪… II. ①庞… ②庞… ③孟… III. 养猪学
IV. S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 199263 号

责任编辑:李丽 张国锋
责任校对:蒋宇

装帧设计:韩飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印刷:北京云浩印刷有限责任公司
装订:三河市万龙印装有限公司
850mm×1168mm 1/32 印张6 $\frac{3}{4}$ 字数187千字
2012年1月北京第1版第1次印刷

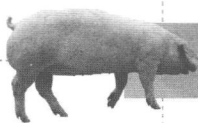
购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:23.00 元

版权所有 违者必究



前言

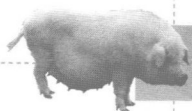
随着我国农村经济形势的不断发展变化，畜牧业逐渐成为振兴农村经济的主导产业之一。而我国是一个养猪大国，城乡居民 65% 的肉食品来源于生猪，因此，养猪业在畜牧业生产中占有重要的地位。

目前，全国生猪养殖正处在一个关键的发展时期，社会主义新农村的城乡“一体化”发展要求，加速了部分养殖户弃牧从商、从工的进程，标志着过去以千家万户散养为主的生猪生产时代已成为过去。目前，在国家大的政策方针的影响下，不断增加和完善的标准化生猪规模养殖场迅速成长，同时，提升技术质量的要求越来越迫切。在此情况下，环境污染和食品的安全性受到了社会的普遍关注：如何减少养殖用地，提高生猪的生产质量，生产出绿色健康的生猪产品，合理开发利用生猪养殖过程中的废弃产品迫在眉睫。这就需要我们改变过去的生产技术，以绿色环保理念为基础，归纳总结出新的养猪生产技术方案，以适应现阶段的发展要求。

这本《猪规模化高效生产技术》，是笔者根据自己多年的基层实际经验，在开展广泛调查的基础上，查阅大量资料，从生产实践入手，针对生猪散养户和规模养殖场编写的。但由于作者水平有限，在编写过程中难免会出现一些问题，如有疑问和纰漏，请及时与编辑人员联系，共同探讨解决。

编者

2011 年 11 月



目 录

第一章 我国生猪产业的基本现状及发展趋势	1
第一节 我国生猪产业的基本现状与特点	1
第二节 制约我国生猪产业的主要因素	3
第三节 我国生猪产业的发展趋势	4
第四节 现阶段中国猪肉消费的主要特点	5
第五节 中国猪肉消费的发展趋势	7
第二章 我国生猪养殖的主要品种	8
第一节 我国市场上的主要瘦肉型猪品种	8
第二节 我国市场上遗传性状稳定的地方品种	16
第三节 经过驯化的特种品种	26
第三章 猪的品种杂交与配套利用技术	28
第一节 猪的品种间杂交方式	28
第二节 杂交亲本的选择	30
第三节 优良杂交组合简介	31
第四章 猪消化系统的构造及生长发育规律	33
第一节 猪的消化系统构造	33
第二节 猪的生长发育规律	34
第三节 影响生猪生长发育的因素	36
第五章 猪的繁育技术	42
第一节 公猪的生殖系统构造	42
第二节 母猪的生殖系统构造	43

第三节	母猪发情鉴定与适时配种	45
第四节	猪的人工授精技术	48
第六章	生猪规模化养殖场的建设	55
第一节	猪场地址的选择	55
第二节	猪场的规划与布局	56
第三节	猪舍建设要求	59
第四节	猪舍的建筑形式	64
第五节	猪舍建筑设计结构图例	67
第六节	年出栏 1000 头育肥猪的自繁自养规模场建设 情况的测算	71
第七章	猪的营养需要与日粮配制	75
第一节	饲料原料的营养成分与种类	75
第二节	猪常用饲料添加剂在日粮配制中的使用技术	84
第三节	日粮的配制技术	89
第四节	饲料配方在实际生产中的调配	100
第八章	生猪的饲养管理	103
第一节	种公猪的饲养管理	103
第二节	母猪的饲养管理	107
第三节	仔猪的饲养管理	121
第四节	肥育猪的饲养管理	128
第五节	不同季节养猪应注意的问题	135
第九章	生猪安全生产体系的建设	139
第一节	国家对生猪疫病的控制程序	139
第二节	生猪生产过程中禁止使用的药物和添加剂	139
第三节	严格执行药物的配伍禁忌	140
第四节	严格执行兽药使用准则	141
第五节	正确合理使用驱虫药物	143
第六节	合理使用猪场消毒剂	143

第十章 猪场预防生猪传染病的主要措施	146
第一节 坚持自繁自养, 防止因补充猪源感染疫病	146
第二节 做好粪便处理和日常卫生消毒工作	146
第三节 做好预防接种和病死猪的处理工作	147
第四节 做好饲料的保管工作	150
第十一章 猪常见疫病的诊断与治疗	152
第一节 猪常见的病毒传染病	152
第二节 猪常见的细菌性传染病	163
第三节 猪常见的寄生虫病	174
第四节 猪的营养性疾病	178
第五节 猪生产过程中的中毒症	183
第十二章 生猪饲养管理技术关键点的控制	187
第一节 对后备期饲养管理技术关键点的控制	187
第二节 对配种妊娠期饲养管理技术关键点的控制	189
第三节 对分娩期饲养管理技术关键点的控制	193
第四节 对保育期饲养管理技术关键点的控制	197
第五节 对生长育成期饲养管理技术关键点的控制	198
第十三章 生猪生产过程中废弃产品的综合利用	200
第一节 畜禽粪便污染综合利用技术及分析	200
第二节 生猪生产过程中废弃产品的综合利用	201
附录	205
一、疫苗免疫注意事项	205
二、猪参考免疫程序	205
三、生猪养殖效益分析	206
参考文献	209

第一章 我国生猪产业的基本现状及发展趋势

自古以来，我国劳动人民就有养猪食肉的习惯。进入 21 世纪，中国生猪产业受国家宏观政策的影响，形成了新的专业化生产经营模式，牢固地奠定了我国世界生猪生产大国的地位。

第一节 我国生猪产业的基本现状与特点

一、生猪产销量居世界首位，且销售方式独特

我国拥有 13 亿人口，占世界人口的 21%，其中农村人口为 7.68 亿，每年有 1200 万~1300 万人转为城镇户口。在传统的消费习惯和消费方式的基础上，依靠强大的猪肉市场带动，我国生猪饲养量占世界总饲养量的一半。近几年来，能繁母猪的存栏占总存栏量的 9% 以上，略高于 8% 的供大于求的警戒线，这表明：养殖户对养殖场的母猪存栏比例开始重视。2008 年，我国生猪存栏 4.63 亿头，产肉 4615 万吨，进出口相抵 80 万吨，年人均消费量约 36 千克，家庭消费占 2/3，社会餐饮消费占 1/3；其中，广大农村人口消费量约占城镇人口消费量的一半。但随着我国经济的快速发展，人们的生活水平将不断提高，农村和社会餐饮消费逐渐增加，未来的猪肉消费需求将保持长期稳定增长。

二、生猪养殖规模多样

随着我国经济的快速发展和城乡一体化的发展需求，过去以千家万户为主体的生猪生产逐渐转变为以规模养殖场为主，集团企业龙头带动，庭院养殖与规模化生产相结合的多种模式。但总体呈现出栏 50 头以下的庭院养殖向年出栏 500~2999 头的规模养殖场过渡，再向年出栏 3000 头以上的标准化养殖场转化的发展态势。



三、生猪产业链条特殊，不同环节利益分配不均

我国生猪产业是世界环节最多、涉及面最广、途径最为复杂的食品链条。从生产者—贩运—屠宰场—批发商—零售商—消费者，其产值达到 10000 亿以上（每头猪按 1500 元计算）。长期以来，由于我国区域经济发展不平衡，且受鲜猪肉销售方式的影响，导致活猪流动频繁，成为我国猪病流行、防控困难的主要原因。

我国猪肉产业链涉及环节多，利润分配群体较大，且极不合理，这是导致我国猪肉价格周期性波动的重要原因。图 1-1 为我国近阶段生猪生产利润分配流程。



图 1-1 我国近阶段生猪生产利润分配流程

长期以来，生猪市场波动的风险基本上全部由产业链的两个终端，即消费者和养猪生产者来承担，而众多的中间环节均保持稳定的盈利状态。一般在生猪高价期，消费者必须承担全部的负担，养猪生产者可分配到产业利润的 50% 左右。但是在低谷期，生产者却必须独自承担产业的全部亏损，而屠宰加工、批发商与零售商仍可以获得固定利润，甚至利润更丰厚。国外生猪产业由于采用合同生产、生产者与屠宰加工建立联合体等多种模式，可很大程度上降低养猪生产者的风险，保证生产者的利润，从而能够长期保持产业的持续稳定发展。

四、生猪生产水平和产品规格参差不齐

在生猪生产中，饲养的品种、疫病防控、营养、管理、环境、栏舍布局与设施设备等诸多因素均会影响到生猪的生产力水平。从母猪生产力来看，采用瘦肉型二元杂母猪生产力水平最高，其次是



土杂母猪，纯地方母猪生产力水平最低。我国目前饲养品种中，引进瘦肉型母猪约占 50% 左右，土杂母猪约占 40%。但土杂母猪由于适应性好、耐粗饲、母性好等优点，仍受很多养殖场的青睐。从生猪养殖模式看，规模化养殖生产力水平最高，庭院式养殖生产力水平最低。

第二节 制约我国生猪产业的主要因素

当前，影响和制约我国生猪产业稳定生产的主要因素有两个，一个是政策因素，一个是生产中的制约因素。

一、政策因素

从政府方面考虑，制约当前生猪产业的主要因素包括以下几方面。

1. 土地政策

养猪业用地征用、租用难度大。由于我国实行了农村土地家庭承包经营责任制多年，一块面积几十亩的山地往往要牵涉到许多农户，农民对土地的依赖性大，土地转让工作难做，征用和租用难度非常大。此外养猪业用地多为山地，交通、通讯、供水、供电等基础设施条件差，必须由生产者全部负担，很大程度上增加了养猪业生产的投资。长期以来，养猪业土地规划无法落实，养猪业生产者的合法地位得不到承认，城市的扩建也直接冲击了养猪的持续、健康发展。

2. 市场政策

市场政策主要包括生产产品市场与原料供应政策两个方面。从产品市场角度，我国至今未出台相应市场保护政策，但却对猪肉高价制定了许多平抑肉价策略，尤其是通过引进国外猪肉作为平抑肉价的手段，这是极其损伤养猪生产者积极性的做法。但是，从原料供应角度，国家已出台相应政策，缓解生猪饲养主要原料玉米持续上涨的压力。

3. 环保政策

一直以来，我国允许执行地方环保标准，各级政府可通过不断



提高环保标准要求来达到清除猪场的目的，从而很大程度上制约了养猪业的长期稳定发展。

4. 融资政策

生猪产业投资规模大，却无法形成抵押资产，银行信贷难。

5. 保险政策

尽管近期将推出能繁母猪保险制度，但是由于对生产者来说，目前产业风险主要集中在保育、生长育肥阶段，母猪死亡风险是很低的，造成母猪生产水平低的风险是疾病引起的流产、死胎等现象，而这些高风险因素并未纳入保险体系。

二、生猪生产中的制约因素

1. 品种改良与育种体系建设相对滞后

目前，生产性能高、效益好的优良品种与配套体系不足，瘦肉型猪品种改良、优良地方品种资源的开发与利用不足，国家与企业育种体系建设相对滞后，猪人工授精等技术应用程度低。

2. 疫病综合防控技术相对滞后

许多专家认为：引起当前生猪饲养死亡率高的原因是高致病性蓝耳病，但在实际生产与疫病防控过程中发现，许多症状表明导致仔猪或生长猪死亡的因素并非蓝耳病毒，而常是由于继发感染或混合感染的因素引起猪只死亡。此外，当前猪病防控过程中，过多地依赖疫苗的效果，对不同疫苗的免疫时机、免疫拮抗等因素考虑不多。

3. 不同养殖模式下设施、设备及技术差距大

一些规模化养殖场推广较好的技术，如多点养殖、全进全出、高床、人工授精、阶段饲养等技术，而在农村散养甚至多数中小规模场无法应用。

第三节 我国生猪产业的发展趋势

未来一段时间内，我国生猪养殖业会发生三大明显变化。



一、猪业兼并重组进程加速

按照国际上其他国家的发展经验,在经济规模不断扩大、人民消费需求不断提高的过程中,生猪养殖和猪肉产品加工业将会涌现出一大批规模大、质量优的企业,并且这些企业主要在兼并重组过程中出现。虽然近期我国养猪业不会像美国那样由排名第一的企业控制全国猪肉加工所需猪肉的 52%,但是双汇、雨润、金锣等龙头企业有可能在不远的将来启动并加速国内养猪业和猪肉制品加工业的兼并重组进程,并在猪肉生产加工中占据绝对重要的份额。

二、政府监管能力增强

近年来,我国生猪养殖业和猪肉消费市场的频繁大幅度波动,引起了我国政府部门和专家学者的高度关注。2007 年,国务院办公厅发布了《关于进一步扶持生猪生产稳定市场供应的通知》,提出了多项扶持政策,如能繁母猪补贴、生猪调出大县奖励政策、生猪良种繁育体系建设和标准化规模养殖支持等,来促进生猪生产的快速发展。

三、猪肉产品信息追溯技术的推广应用范围扩大

过去频繁发生的猪肉质量事件、生猪疫病问题影响了消费者对猪肉产品和部分企业的信任,加剧了猪肉消费的波动乃至动荡。近年来,猪肉产品信息追溯技术成为这一问题的技术解决方案,而且该技术为生猪的育种、饲养、养殖、屠宰、加工、流通分销和终端销售等环节提供了科学管理的新方法,利于生猪养殖和加工销售企业提高工作效率、提高管理水平、塑造品牌、赢得消费者信赖。

第四节 现阶段中国猪肉消费的主要特点

长期以来,伴随着中国生猪养殖业的迅猛发展,中国猪肉消费经历了三个特征鲜明的发展阶段。第一阶段是 1980 年以前,猪肉消费处于紧缺性消费阶段。中国居民的猪肉消费既受到收入水平的限制,也受到猪肉供应量的限制,居民的猪肉消费得不到充分满



足；第二阶段是从1980年到2000年，中国猪肉消费进入平衡性消费阶段。在此期间，中国生猪养殖业全面快速发展，实现了猪肉供求基本平衡的历史性跨越，猪肉消费需求基本能够得到满足；第三阶段是21世纪以来，中国猪肉消费进入注重质量安全性消费阶段。消费者对猪肉消费的品种、口味、安全性要求日益提高，猪肉消费将进入注重质量安全性消费阶段。但具体表现为以下4个方面。

一、猪肉消费比重下降，但仍然是肉类消费第一品种

长期以来，在我国居民的肉类消费结构中，猪肉一直占据主导地位，1980年猪肉在国民肉类消费中的比重为94.08%。但随着人民生活水平的提高，牛羊肉及禽肉产量和消费量迅速增加，虽然猪肉产量和消费量平稳增长，但相对份额下降，2009年进一步下降到62.5%。

二、城乡居民猪肉消费差异明显

首先，城乡居民在猪肉消费量上存在一定差距。长期以来，收入水平较高的城镇居民人均猪肉消费量大于农村居民；随着农村经济的发展，农民饮食习惯的变化，二者差距将逐渐缩小。其次，户外猪肉消费和猪肉制品消费成为城市与农村居民猪肉消费差异的主要因素。2007年，我国城市居民人均在外用餐支出占食品支出比重为21%，与1995年的9.1%相比，年增幅1.07%，而且农村户外消费较低。

三、热鲜肉仍是我国猪肉消费的主导品种

我国热鲜肉消费占消费品种的90%以上，冷鲜肉、冻肉和肉加工品消费低于10%，而多数西方国家则以肉制品消费为主，一般均超过60%以上，冷鲜肉消费其次，热鲜肉消费量很少。因此，我国特殊的消费方式给生产供应、食品安全均带来极大的挑战，未来发展趋势是加工制品和冷鲜肉、冻肉消费比重将逐步提高。

四、优质化猪肉是未来消费的发展趋势

21世纪以来，我国猪肉消费市场向优质化方向发展。据调查：



在猪肉消费中，排骨和瘦肉产品消费逐年增长，随着消费结构改善和认识提高，对猪肉产品的品质安全要求也逐渐提高。

第五节 中国猪肉消费的发展趋势

在生猪产业三大主要趋势的影响下，随着居民收入的进一步提高及消费偏好的变化，未来我国猪肉消费将呈现如下发展趋势。

一、农村猪肉消费模式将完成从数量扩张型消费向追求质量安全性消费转变

2005年2月商务部正式启动的“万村千乡市场工程”，民营企业（包括猪业龙头企业）积极参与，超市和专卖肉店这两种商业形态在农村地区迅速铺开，由此奠定了农村猪肉消费的质量安全型模式。

二、大品牌将主导居民的猪肉消费取向

随着猪业兼并重组进程的全面深入展开，我国猪肉供应主体将主要集中于在兼并重组潮流中生存、壮大起来的猪业龙头企业。消费者对主导企业和主导品牌的信任程度会日益提高，影响力大的猪肉及制品品牌将主导居民的猪肉消费取向。

三、外出消费和肉制品消费将主导居民猪肉消费的模式和内容

随着居民收入增加和生活节奏加快，我国猪肉消费逐渐从家庭消费向户外消费转移。餐饮业的繁荣在这方面承担着不可替代的作用，近期以及未来一段时间内，餐饮连锁业的快速发展，将进一步有利于满足居民外出猪肉消费的需求。在猪业和猪肉制品业龙头企业的崛起和壮大过程中，中国猪肉产品将日益丰富，给收入水平提高的中国居民提供更多的选择，也对猪肉制品消费比重的扩大产生影响。

第二章 我国生猪养殖的主要品种

我国养猪业有着上千年的发展历史，经过长时期的品种改良，现存的品种绝大部分为杂种后代，有的显现父本杂交性状，有的显现母本杂交性状；于是就形成了杂交瘦肉型猪、地方品种猪和已驯化改良的野猪等三大系列品种。

第一节 我国市场上的主要瘦肉型猪品种

自古以来，我国汉族就有养猪食肉的习惯，饲养的品种以脂肪型为主。改革开放后，人们的膳食结构发生了根本的变化，瘦肉型猪越来越受到人们的喜欢，猪的种用价值也由原来的脂肪型转化为瘦肉型。目前，市场上多以生产瘦肉型品种猪为主，主要品种是：大白猪（大约克夏猪）、长白猪（兰德瑞斯猪）、杜洛克猪、皮特兰猪和部分地区的三江白猪、湖北白猪的杂交后代。

一、大白猪（大约克夏猪）

（一）产地与分布特点

大白猪又称大约克夏猪，原产于英国，属约克夏猪种，有大、中、小三个类型。大型猪属于瘦肉型，中型猪属于兼用型，小型猪属于脂肪型。目前，市场上常饲养的大白为大型品种，广泛分布于世界各地。我国自上世纪 80 年代开始，分别引入英系（英国）、法系（法国）、加系（加拿大）和美系（美国）等大白品种。

主要特点：纯种大白猪，全身皮毛呈现白色，头颈较长，面宽而呈中等凹陷，耳薄，大而直立，腰身长，体格大，体型匀称，背稍拱，腹平直，胸深广，肋开张，四肢高而强健，肌肉发达，腹部有效乳头 6~7 对，成年母猪体重 230~350 千克，成年公猪体重 300~450 千克。具体品种参考图例见图 2-1、图 2-2。

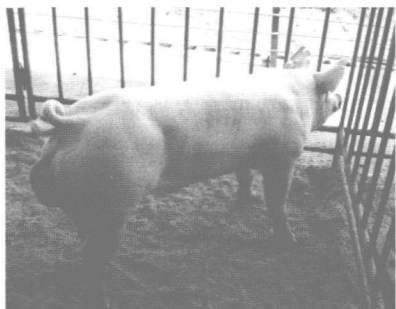


图 2-1 大白成年公猪

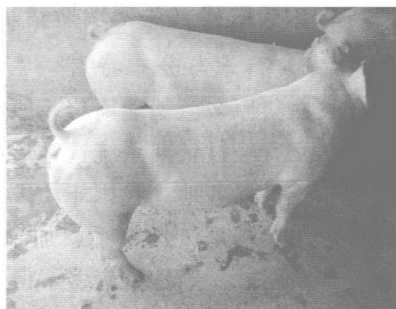


图 2-2 大白成年母猪

（二）生产性能

大约克夏猪增重速度快，料肉比低，每千克增重耗料 3.0～3.1 千克，20～90 千克体重阶段平均日增量 700 克左右。也有品种因引入时间和来源的不同，生产性能部分下降。但一般 6 月龄体重可达 100 千克，体重 90 千克时屠宰，屠宰率为 71%～73%，胴体瘦肉率为 60%～65%。母猪性成熟较晚，一般 6 月龄达性成熟，10 月龄可开始配种，大部分在生后 5 月龄的母猪开始发情，发情周期 18～21 天，发情持续期 2～3 天，初产母猪产仔数 9 头以上，经产母猪产仔数 12 头以上，产活仔数平均 10 头左右。

（三）杂交优势

由于大白猪体质健壮，适应性强，肉的品质好，繁殖性能高，因此越来越受到养猪生产者的重视。大白猪不仅可以作为父本与我国培育猪种、地方猪种杂交，而且既可以作为父本，又可以作为母本与外国猪种杂交，杂交优势明显。特别是近几年来，引入的英系、加系等大白猪，生产性能又有了进一步提高。

（四）品种评价

大白猪具有适应性强、生长速度快、饲料利用率高、瘦肉率高、产仔较多的特点。但存在蹄质不坚实、多肢蹄病的缺点。大白猪做父本可与其他任何品种杂交，杂交一代仍具有很好的种用价值。



二、长白猪（兰德瑞斯猪）

（一）产地与分布特点

长白猪原名兰德瑞斯猪，原产于丹麦，是丹麦本地猪与英国大白猪杂交，经过长期系统选育形成的世界著名瘦肉型猪种之一，广泛分布于世界各地。我国于1964年开始引进，按引种先后，长白猪可分为英瑞系、丹麦系、加拿大系、美国系。英瑞系适应性较强，体质粗壮，产仔数较多，但胴体瘦肉率较低；丹麦系适应性较弱，体质清秀，产仔数不如英瑞系，但胴体瘦肉率较高。目前，市场上使用的种猪以加系、美系居多。

主要特点：全身被毛白色，头小清秀，颜面平直，耳大前倾，体躯长，背微弓，腹平直，腿臀肌肉丰满，四肢健壮，整个体形呈前窄后宽流线型。有效乳头6~8对，成年母猪体重300~400千克，成年公猪体重400~500千克。具体品种参考图例见图2-3、图2-4。

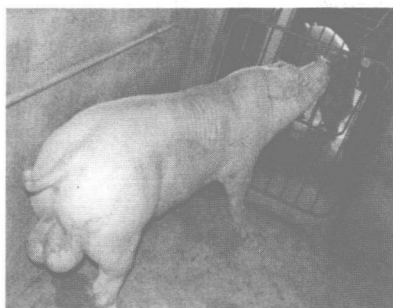


图 2-3 长白成年公猪

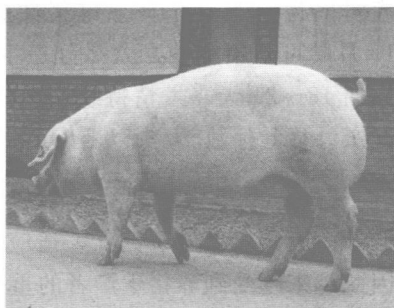


图 2-4 长白成年母猪

（二）生产性能

在良好的饲养条件下，生长发育迅速，6月龄体重可达90千克以上。体重90千克时屠宰，屠宰率为70%~78%。胴体瘦肉率为55%~63%。母猪性成熟较晚，6月龄达性成熟，10月龄可开始配种，母猪发情周期为21~23天，发情持续期2~3天，初产母猪产仔数9头以上，经产母猪产仔数12头以上，60日龄窝重150