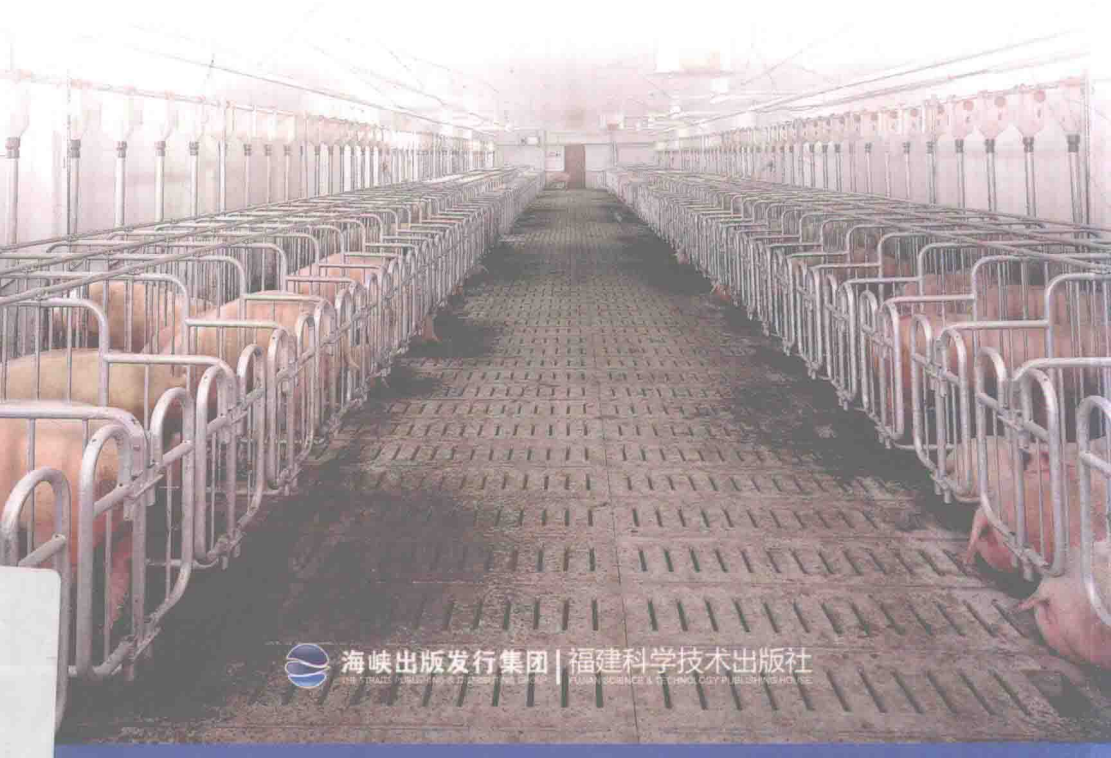


母猪精细化养殖 新技术

林长光 ◎ 编著

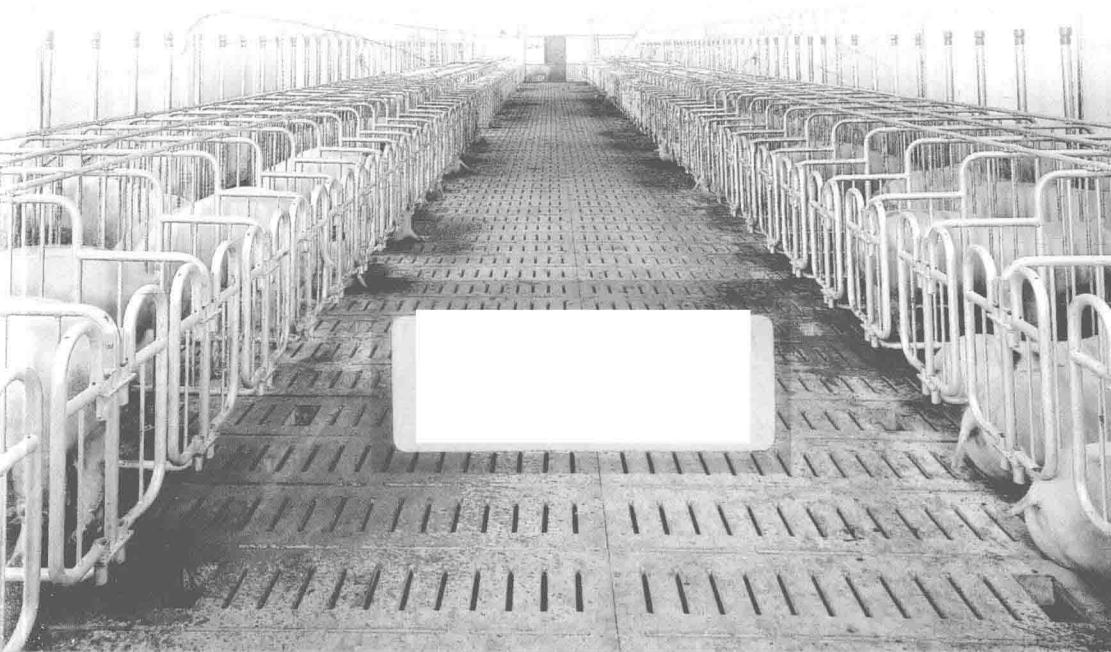


海峡出版发行集团 | 福建科学技术出版社

HEXIA PUBLISHING & DISTRIBUTION GROUP | FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

母猪精细化养殖 新技术

林长光 ◎ 编著



图书在版编目 (CIP) 数据

母猪精细化养殖新技术 / 林长光编著. —福州 :
福建科学技术出版社, 2016.4
ISBN 978-7-5335-4931-2

I. ①母… II. ①林… III. ①母猪 - 饲养管理 - 图解
IV. ①S828-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第017171号

书 名 母猪精细化养殖新技术
编 著 林长光
出版发行 海峡出版发行集团
福建科学技术出版社
社 址 福州市东水路76号 (邮编350001)
网 址 www.fjstp.com
经 销 福建新华发行 (集团) 有限责任公司
印 刷 福州德安彩色印刷有限公司
开 本 700毫米 × 1000毫米 1/16
印 张 12
图 文 192码
版 次 2016年4月第1版
印 次 2016年4月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5335-4931-2
定 价 35.00元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

前 言

笔者 1989 年开始从事养猪及养猪业科研工作,那时养猪业正处于从家庭副业逐渐向集约化规模化方向发展的阶段。当时笔者所在的福建农科院畜牧兽医研究所试验猪场,采用传统式半开放的地面饲养模式,一头母猪单栏占地面积 14 m^2 ,饲养密度低,猪有运动,疫病少,好养,母猪的利用年限长,更新率低(约 15%)。1996 年,在闽侯新建了一个集约化场,在 2 公顷地上建了万头场,装备了定位栏、高架分娩床,高密度饲养,采用了早期断奶、高营养浓度的饲料等技术。当时所谓先进的东西基本上都用上了,却发现麻烦越来越多,母猪的蹄病,不发情、发情配不上等繁殖障碍性问题造成的母猪淘汰率达到 30% 以上,比原来传统模式饲养时高了很多,各种疾病逐渐增多,用药也越来越多。

到了 21 世纪,养猪业又进入了一个新的阶段,集约化程度越来越高,设施越来越先进,猪营养水平越来越高,生长速度越来越快,瘦肉率越来越高,可是高热病、蓝耳病……接踵而来,如影随形,像笼罩在养猪业上的阴霾,挥之不去。养猪业遭遇前所未有的艰难,猪几乎是在疫苗和药物浸泡中艰难长大。回顾 20 余年养猪业发展的历史,我们不得不反思我们的发展模式、经营模式、管理理念和技术体系,不得不对过去 20 余年所付出的代价进行反思。

恰在此时,福建科学技术出版社邀约笔者编写《母猪精细化养殖新技术》一书。本书注重养猪新理念新技术,以“精细化健康养殖”为核心理念,以技术先进、内容实用为目的,强调善待猪、尊重猪,通过精细化饲养管理,表达人的关怀,促成人猪和谐,达到健康养殖之目的,实现养猪业永续健康发展。书中提出了一些新的理念,如强调生物安全措施对猪场安全生产重要性,提出构建以生物安全为核心的猪场疫病防控技术体系;科学的免疫要建立在科学的监测基础上,根据不同猪场的不同情况制定最适合自己的免疫程序,不能生搬硬套;反思了早期断奶的概念,提出了以保证猪只生存和生长需要为前提,适时断奶的理念;以减少应激为一切管理的出发点,将商品公仔猪的阉割时间提早到 5~7 日龄;重新思考仔猪剪牙做法的科学性,提倡不剪牙管理方式;强调规范化操作、标准化管理;提倡多点生产;在工艺安排上单独设立重胎母猪饲养阶段,1~2 胎母猪分开单独饲养;为猪创造良好的生态环境,同时,强调克服养猪对生态环境的破坏,保护好生态环境,实现环境友好、永续发展。

现代养殖业发展要求我们要不断提高养殖效率,实现农业资源(种质资源、饲料资源、猪舍资源、设备资源、人力资源等)的高效利用,继而提高养殖业的综合效益。也就是说,未来的养猪业更多地是依靠技术,依靠创新,依靠精细化的管理,真正做到任凭市场“风吹雨打”,养殖户都能“闲庭信步”。

本书采用图解的方式,内容简单易懂,同时尽量避免太多理论性的东西,让养殖户喜欢阅读、容易理解、易于掌握。

本书是现代农业(生猪)产业技术体系(CARS-36)、优质瘦肉型猪新品系和配套系选育及其产业化(福建省重大专项 2012NZ01030040)项目的成果。项目组成员、福建光华农牧科技开发有限公司林金玉硕士和詹桂兰硕士协助完成书稿文字的整理工作,福建光华百斯特生态农牧发展有限公司刘亚轩硕士、郭长明硕士,以及许有、戴秋海、林新宇、杨锋、李华生等技术骨干负责部分照片的现场拍摄。此外,有少量照片来源于笔者在全国各种学术会议等学术交流材料,在此对原作者表示感谢。特别需要感谢的是,华中农业大学八十多岁高龄的彭中镇教授,不辞辛苦,认真修改文字,还邮寄了大量的参考资料,并亲笔写信阐明配套系的概念和理论体系,让笔者获益良多,十分感动。在此,向彭老师致以深深的谢意和崇高的敬意。

由于笔者日常事务繁多,加上自身的业务水平有限,书中难免存有纰缪。不妥、错误之处,敬请广大读者批评指正。

作者

目录



CONTENTS

第一章 猪品种及杂交利用	1
一、猪品种	1
二、猪的杂交利用	5
第二章 后备种猪选留与选购	11
一、后备种猪选留标准	11
二、后备种猪选择方法	16
三、后备种猪选购和引种注意事项	17
第三章 后备种猪精细化饲养管理	19
一、后备种猪饲养目标	19
二、后备种猪精细化管理措施	19
三、后备种猪环境控制	22
四、后备种猪精细化饲喂	24
五、后备猪初配年龄和体重	26
第四章 种公猪精细化饲养管理	28
一、种公猪精细化管理措施	28
二、种公猪饲养过程注意事项	30
三、种公猪环境控制	31
四、种公猪精细化饲喂	32
五、种公猪的合理使用	33
第五章 配种精细化操作技术	34
一、配种方式	34
二、配种场所	35

三、配种时间的掌握	36
四、自然交配精细化操作技术	37
五、人工授精精细化操作技术	38

第六章 经产和初产母猪精细化饲喂 48

一、猪采食行为规律	48
二、妊娠母猪精细化饲喂	49
三、分娩及哺乳母猪精细化饲喂	51
四、断奶及空怀母猪精细化饲喂	52
五、初产母猪精细化饲喂	54
六、母猪不同繁殖阶段饲喂方案	55
七、母猪对饲料品质、饮水的要求	60
八、饲喂过程减少母猪应激的方法	61
九、哺乳母猪高温季节饲喂技巧	63

第七章 妊娠母猪精细化饲养管理 65

一、妊娠母猪精细化管理措施	65
二、猪舍设施建设	74
三、猪舍通风降温	75
四、猪舍光照管理	79

第八章 分娩及哺乳母猪精细化饲养管理 80

一、分娩及哺乳母猪精细化管理措施	80
二、分娩舍内温度管理	100
三、分娩舍内光照管理	103
四、分娩舍饮水管理	103
五、提高哺乳仔猪成活率的精细化管理措施	104

第九章 空怀母猪精细化饲养管理 112

一、空怀母猪精细化管理措施	112
二、空怀母猪体况评估方法	113
三、母猪发情症状	116

四、促进母猪正常发情的方法	117
五、空怀母猪环境控制	119
六、空怀母猪屡配不孕的原因及解决方法	120
七、合理的胎龄结构	120
八、母猪淘汰标准	121

第十章 断奶及保育仔猪精细化饲养管理 123

一、断奶仔猪精细化管理措施	123
二、保育仔猪精细化管理措施	126
三、保育舍环境控制	131
四、保育仔猪精细化饲喂策略	134
五、仔猪吃粪尿的原因及预防	137
六、仔猪咬架的原因及预防	137

第十一章 以生物安全为核心的猪场疫病防控技术体系 138

一、改善猪的生存环境	138
二、实施有效消毒	143
三、消灭虫害和鼠害	151
四、制订科学的免疫接种计划	152
五、制订科学的驱虫程序	152
六、适度推行猪群药物预防保健计划	153
七、做好猪群健康检查与疫病监测工作	154
八、及时诊疗疾病与扑灭疫情	155
九、建立、健全各项管理制度	157
十、采取其他生物安全措施	158
十一、制订有关员工个人工作制度	158

第十二章 猪场免疫接种精细化操作规程 159

一、免疫程序	159
二、疫苗的选用	160
三、疫苗的贮存	160
四、疫苗稀释液的选用	161

五、疫苗注射质量	161
六、免疫注意事项	164
七、减少免疫注射应激及提高免疫效果的方法	165

第十三章 不同功能生产区日常操作流程 166

一、空怀、妊娠母猪区	166
二、分娩哺乳母猪区	167
三、保育区	168

第十四章 猪场饲养工艺和生产技术参数 171

一、猪场饲养工艺	171
二、多点式生产系统	172
三、猪场生产工艺参数	174
四、猪场猪群结构与适时存栏量	175
五、养猪现有生产水平与生产潜力比较	177

附录 母猪精细化养殖过程常用表格 178

第一章 猪品种及杂交利用

一、猪品种

猪品种是养猪生产的基本资源。就生产效率而言,种质资源的贡献率在40%以上,因此选择合适的优良品种猪是规模化猪场的关键。我国是世界上猪种资源最为丰富的国家,也是在养猪生产中使用品种最多的国家。以下重点介绍目前在上世界上普遍饲养的主要当家瘦肉型猪种和饲养量较大的太湖猪及部分福建省重点保护的地方品种。

1. 杜洛克猪

杜洛克猪毛色棕红色或金黄色,色泽深浅不一,体躯结构匀称紧凑,四肢粗壮,体躯深广,后躯丰满,腿臀肌肉发达。体质健壮,抗逆性强,生长速度快,饲料利用率高,胴体瘦肉率高,肉质较好。达100千克体重日龄为156天,生长肥育期的日增重高达802克,料肉比为2.74:1,背膘厚9.03毫米,胴体瘦肉率65%左右。



杜洛克猪

母猪一般在7月龄左右开始第一次发情,但产仔数较少,泌乳力稍差。在杂交利用中一般作为父本,多作三元杂交的终端父本。

杜洛克猪原产美国,各国都根据自己的市场需求,培育成各具部分性能优势的品系。我国内地目前饲养的杜洛克主要来自美国、加拿大和我国台湾地区等,分别称美国杜洛克、加拿大杜洛克和台湾杜洛克。

2. 长白猪

长白猪全身被毛白色,耳大而长向前倾,头和颈较轻,嘴长较直,体躯长,背线平直稍呈弓形,臀部肌肉丰满,腹线平直,乳头6对以上,排列整齐。性成熟较晚,公猪一般在生后6~7月龄时性成熟,8月龄时开始配种。窝产活仔数达

11.1 头。生长速度快，饲料利用率高，繁殖性能良好，适应能力较强。100 千克体重时活体背膘厚 12.3 毫米，达 100 千克体重日龄为 158 天，胴体瘦肉率达到 65%。长白猪是生产瘦肉型猪的优良亲本，通常作为母系品种使用。

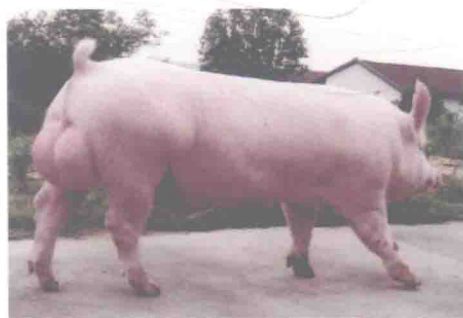


长白猪

长白猪原产于丹麦，同样各国都根据自己的市场需求培育出部分性能各具优势的品系。目前我国饲养的长白猪主要来自丹麦（丹麦长白）、美国（美国长白）、加拿大（加拿大长白）、英国（英国长白）、瑞士（瑞士长白）等国家。

3. 大约克猪

大约克猪也称大白猪。皮毛白色，耳中等大，直立，嘴稍长微弯，背腰平直或微弓，腹稍下垂，四肢较高，肢蹄健壮，腿臀发育良好，体质结实。乳头 6 对以上，排列整齐。生长快，饲料利用率高，产仔数较多，胴体瘦肉率高。平均窝总产仔数 12.03 头，产活仔数 11.21 头。达 100 千克体重日龄 158 天，胴体瘦肉率达到 64% 以上。通常利用它做第一母本生产三元杂交猪，最常用的是大约克猪为第一母本、长白猪为第一父本，生产“长 × 大”二元母猪。国内许多地方也用大约克猪做父本，改良本地猪，进行二元杂交或三元杂交，效果也很好。



大约克猪

大约克猪原产英国。目前我国饲养的大约克猪主要有英国大约克猪（英系）、美国大约克猪（美系）、法国大约克猪（法系）和加拿大大约克猪（加系）等。

4. 皮特兰猪

皮特兰猪毛色灰白，夹有黑白斑点，有些杂有红毛。耳直立，体躯宽短，背宽，前后肩丰满，后躯发达，呈双肌臀，有“健美运动员”的美称。四肢较粗壮，但因其肌肉发达，常使四肢负重过大而受伤。公猪一旦达到性成熟就有较强



皮特兰猪

的性欲，母猪的初情期一般在 190 日龄，胴体瘦肉率高达 70%。皮特兰猪是目前瘦肉率最高的种猪之一，应激反应是所有猪种中最突出的一个。主要利用它生产杂交公猪“皮 × 杜”或“杜 × 皮”，为杂交生产商品猪提供经济父本，以提高商品猪的瘦肉率。

5. 槐猪

槐猪，俗称“乌猪”，分布于闽西南地区，主产于漳平、上杭、大田等县市。全身黑色，头较短而宽，额部有明显的横行皱纹，耳小稍向前倾。体躯短，胸宽而深，背宽而凹，俗称“双脊”，腹大下垂，臀部丰满，大腿肥厚，多为卧系，尾根粗大。具有早熟易肥，沉积脂肪能力较强，骨细、肉嫩味美，屠宰率高，性情温和，适于粗放的饲养管理等优点，但生长较慢、个体差异较大。有较大选育能力，可作为生产优质猪肉的优选品种。



槐猪

槐猪可分为大骨和细骨两个类群。大骨猪体型较大，骨较粗，背较平，产仔数比细骨猪略高；细骨猪比大骨猪矮小，脂肪沉积较早，骨细，出肉率较高。

公猪性成熟较早，一般在 8 月龄初配，有经验的配种户在 10 月龄、体重达 35~40 千克时才开始配种。公猪最大利用年龄可达 16 年，一般在头 6 年内较好。母猪乳头一般为 5~6 对。在 4 月龄左右开始第一次发情，一般在 6~8 月龄、体重在 40 千克左右时初配。

6. 闽北花猪

闽北花猪主产于三明市沙县的夏茂，南平市顺昌县的洋口和延平区的王台等地，是适应福建省较寒、高湿地区，管理粗放的地区的猪种。被毛细、稀、短，黑白斑块相间，分布不很一致，头中等大小，额有深浅、性状不一的皱纹，耳前倾下垂，颈短厚，背腰宽，背多凹陷，腹大下垂，臀宽而稍倾斜。具有早熟易



闽北花猪

肥、肉质细嫩、味道鲜美等特点，但生长较缓慢。初产母猪平均产仔数为 7.5 头，经产母猪的平均产仔数为 8.77 头。猪性成熟较早，一般在 5~6 月龄开始初配，10 月龄正常使用。公猪使用期一般不超过 4 年。可作为杂交亲本，开展杂交利用，是生产优质猪肉的优选品种。

7. 武夷黑猪

武夷黑猪是武夷山区的一个地方猪种。产于武夷山脉两侧山麓各县，在福建省境内，主产于古田的平湖、政和的茶坪、浦城的石陂等乡镇。被毛灰黑色，头中等大，面稍长微凹，额有深浅不一的皱纹，耳中等大，前倾下垂；颈短背宽，背腰平直或微凹，腹大下垂；臀宽丰满，四肢较细、结实。具有早熟易肥、皮薄肉嫩、味道鲜美等特点。公猪性成熟较早，6~7 月龄开始试配，8~10 月龄正常使用。一般使用 3~6 年，即行淘汰。母猪，一般在 8~10 月龄、体重达 40 千克以上开始配种。母猪乳头 6 对左右，但产仔数偏低，生长较慢。在一般饲养条件下，平均产仔 9.37 头，平均初生重 0.75 千克，20 日龄窝重 20 千克，60 日龄断奶成活 8.99 头，窝重 74.51 千克，哺育率达 95.94%。



武夷黑猪

8. 莆田黑猪

莆田黑猪主产于莆田市和福清市的西北部。莆田黑猪是在低饲养水平情况下形成的猪种。具有耐粗性好、早熟、耐湿热、性情温驯、繁殖性能好等优点。被毛稀疏，灰黑色；头略狭长，面微凹，具有较深的菱形额纹；耳中等大，薄而向前倾垂。颈长短适中，背腰平或微凹，后躯稍高，臀稍倾斜，体躯丰满，肚大下垂。可做杂交亲本，开展杂交利用，

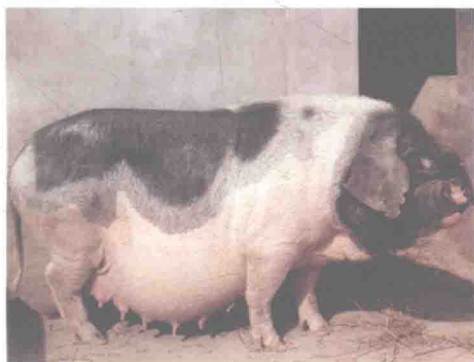


莆田黑猪

是生产优质猪肉的优选品种。公猪性成熟较早，4 月龄小公猪即可采得精液 30 毫升，精子密度达中上标准，活力达 5 级。一般在 6 月龄开始使用，1~2 岁为配种盛期。使用期不超过 5 年。母猪乳头 6 对的占 34.25%，7 对的占 56.11%。母猪在 6~7 月龄、体重 25~35 千克时初配。

9. 太湖猪

太湖猪产于江浙地区太湖流域，依产地不同分为二花脸猪、梅山猪、枫泾猪、嘉兴黑猪和横泾猪等类型。被毛稀疏，黑色或青灰色，四肢、鼻均为白色，腹部紫红，头大额宽，额部和后躯皱褶深密，耳大下垂，形如烤烟叶。体型中等，四肢粗壮，腹大下垂，臀部稍高，乳头 8~9 对，最多 12.5 对。性成熟早，公猪 4~5 月龄精子的品质即达成年猪水平。母猪 2 月龄即出现发情。



太湖猪

初产平均 12 头，经产母猪平均 16 头以上；3 胎以上，每胎可产 20 头；优秀母猪窝产仔数达 26 头，最高纪录产过 42 头。太湖猪遗传性能较稳定，与瘦肉型猪种结合杂交优势强，最宜作杂交母本。目前太湖猪常用作生产长太二元母本（长白猪公猪与太湖猪母猪杂交的第一代母猪），然后再与第三个品种开展三元杂交。

二、猪的杂交利用

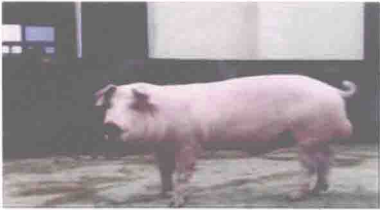
杂交是遗传上不同种、品种、品系或类群个体之间的交配系统。杂交的最基本效应是使基因型杂合，产生杂种优势。杂种个体表现出生命力更强、繁殖力提高和生长加速，多数杂种后裔群体均值优于双亲群体均值，但也有出现低于双亲群体均值的。目前生产上最常用的杂交方式有二元杂交、三元杂交、四元杂交、轮回杂交和正反反复杂交。

（一）杂交方式

1. 二元杂交

二元杂交指两个具有互补性的品种或品系间的杂交，是最简单的杂交方式，生产上最常见的二元母猪为长大、大长杂种母猪。

纯粹以国外引进品种杂交生产的母猪，养殖户俗称其为“外二元”母猪。二元杂交中以我国地方猪种为母本生产的二元母猪，俗称其为“内二元”母猪，如长白猪公猪 × 太湖猪母猪杂交生产的长太二元杂种母猪。常见的二元杂种公猪为皮杜、杜皮杂种公猪。



长白猪公猪

×



大约克猪母猪



长大二元杂种母猪

长大二元杂交组合模式



大约克猪公猪

×



长白猪母猪



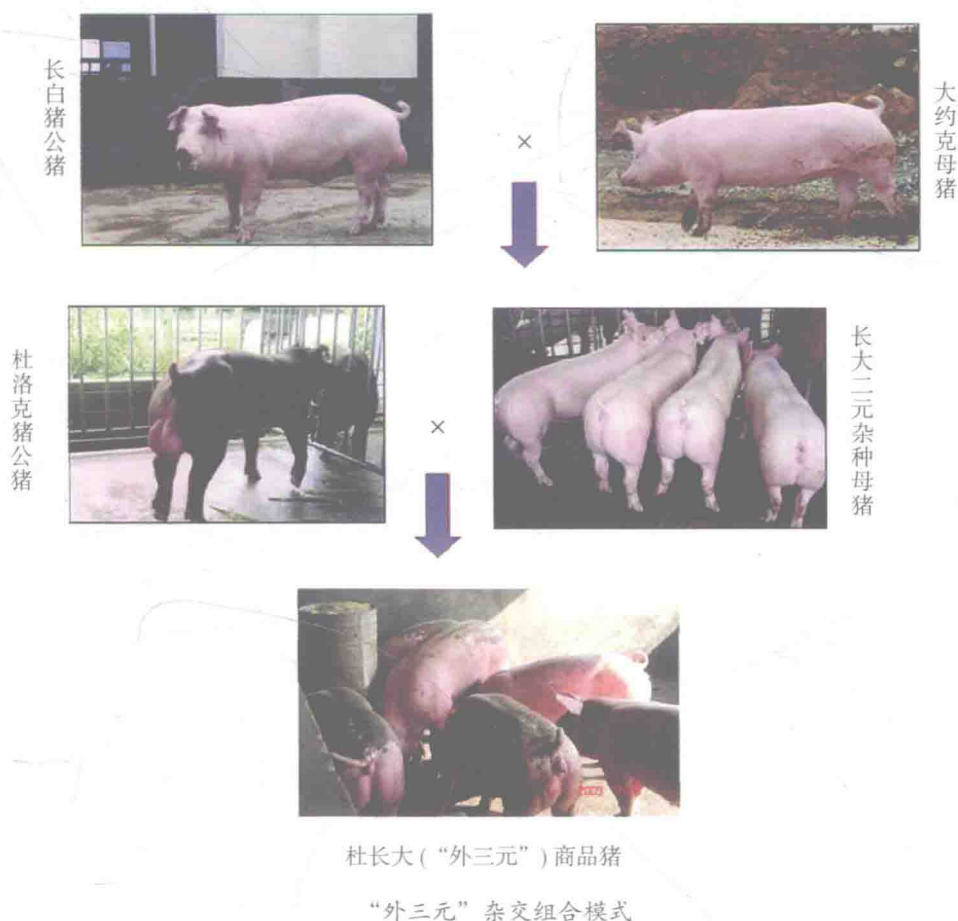
大长二元杂种母猪

大长二元杂交组合模式

2. 三元杂交

三元杂交是指3个品种间或品系间的杂交。首先利用两个品种或品系杂交生产母猪，再利用第三个品种或品系的公猪杂交产生的后代猪。三元杂交除育种需要外大部分用于生产商品猪。生产上最常见的三元杂种猪为杜长大商品猪或杜大长商品猪。

全部应用外来品种(系)杂交生产出的三元猪,养殖户俗称为“外三元”商品猪。第一母本为国内地方品种的三元杂交生产的猪为“内三元”商品猪。



3. 四元杂交

四元杂交是指两个品种(系)杂交生产的杂交公猪,再利用另外两个品种(系)杂交生产杂交母猪,然后由杂交公猪和杂交母猪杂交产生的后代猪。四元杂交除育种需要外通常用于生产商品猪。

