

新农村



新农民必读系列

就这样致富系列

特种作物种植技术系列

特种水产养殖技术系列

特种经济动物养殖技术系列

实用蔬菜树莓技术系列

农业常备技术手册系列

农业科学家服务台系列

农业综合技术系列

农民工手册系列



快速养猪

实用新技术

KUAI SU YANG ZHU SHI YONG XIN JI SHU

熊远著 主编

湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

编委会名单

主 编：熊远著

副 主 编：邓昌彦

编写人员：范春国 彭 健 叶培根

目 录

一 商品瘦肉猪生产的品种与杂交组合	1
(一) 猪的类型与品种	1
1. 猪的品种与类型	1
2. 我国优良地方猪种	5
3. 国内培育品种	9
4. 引进品种	11
(二) 杂种优势的利用	13
1. 杂种优势的概念与度量方法	13
2. 获得杂种优势的一般原理与规律	18
3. 猪的经济杂交方式	19
4. 提高杂种优势的途径	23
(三) 我国几个优良杂交组合猪	27
1. 杜湖猪	27
2. 杜浙猪、杜三猪、杜上猪	27
3. 杜长太	28
4. 杜长大 (或杜大长)	28
5. 杜新猪 (杜×DIV 系)	28
6. 大长本 (或长大本)	28

7. 长本 (或大本)	29
二 饲料与营养基础	30
(一) 猪的营养基础	30
1. 蛋白质与氨基酸	30
2. 能量物质及能量	36
3. 矿物质	40
4. 维生素	42
(二) 猪的各类饲料及其特点	45
1. 能量饲料	48
2. 蛋白质饲料	50
3. 青绿饲料	53
4. 粗饲料	53
5. 矿物质饲料	54
6. 饲料添加剂	55
(三) 配合饲料	65
1. 添加剂预混料	66
2. 浓缩饲料	66
3. 配合饲料	67
4. 配合饲料的配制原则	68
5. 全价配合饲料配方设计方法	69
6. 预混料配方设计	77
7. 浓缩饲料配制技术	78
三 猪的饲养管理	85
(一) 种猪的饲养管理	85
1. 种公猪的饲养管理	85
2. 种母猪的饲养管理	90

(二) 哺乳仔猪的饲养管理	111
1. 哺乳仔猪的生理特点	112
2. 哺乳仔猪死亡的主要时期与原因	116
3. 哺乳仔猪培育技术	117
(三) 断奶仔猪的饲养管理	124
1. 仔猪适宜断奶日龄与体重	124
2. 断奶方法	126
3. 断奶仔猪的饲养特点	128
4. 断奶仔猪的养育技术	128
(四) 生长肥育猪的饲养管理	129
1. 生长肥育猪的生长发育规律	130
2. 生长猪的营养需要特点	131
3. 生长肥育猪的饲养	135
4. 生长肥育猪的饲养管理技术	139
四 环境条件与养猪生产	141
(一) 环境温度与养猪生产	141
1. 猪的体温调节与适宜环境温度	141
2. 气温对养猪生产的影响	144
(二) 空气湿度与养猪生产	147
1. 空气湿度对猪体温调节的影响	148
2. 空气湿度对猪体健康和生产力的影响	148
(三) 气流对养猪生产的影响	150
1. 气流对猪体热调节的影响	150
2. 气流对猪健康和生产力的影响	151
(四) 有毒有害气体对养猪生产的影响	151
1. 氨气	152

2. 硫化氢	152
3. 二氧化碳	152
4. 一氧化碳	153
(五) 猪群密度	154
五 猪病防治	156
(一) 当前猪病流行的新特点	156
(二) 猪病防治的基本原理	157
(三) 主要防疫措施	159
1. 隔离饲养	159
2. 消毒	160
3. 杀虫、杀鼠、防鸟	162
4. 免疫接种	163
5. 驱虫	166
6. 药物预防	166
7. 诊疗和检疫	167
(四) 猪的几种主要疫病的防治	167
1. 猪瘟	167
2. 猪口蹄疫和水疱病	169
3. 猪丹毒	171
4. 猪的主要呼吸道传染病	172
5. 猪的主要肠道传染病	175
6. 引起猪繁殖障碍的主要传染病	179
7. 猪的主要寄生虫病	182

一 商品瘦肉猪生产的品种与杂交组合

我国地域辽阔，气候从热带到寒温带，地形从世界屋脊青藏高原到低于海平面的吐鲁番盆地，不同的农业生产条件与社会经济条件，为各种类型猪种的形成提供了条件与社会需求，特别是我国劳动人民在猪的饲养管理、选种选配和杂交改良方面积累了丰富的经验，培育了许多优良猪种，形成了许多猪种类型，筛选出了许多优良的杂交组合。

现重点介绍猪的经济类型与各类品种，杂种优势利用的原理、方法及优良的杂交组合。

（一）猪的类型与品种

1. 猪的品种与类型

① 猪的品种。猪的品种是根据人们对生产和生活的需求，在一定的社会和自然条件下，通过长期定向选择、选种选配培育而成的、具有某种经济特点、有一定数量和结构的动物类群。这类猪群必须具有共同的来源，相似的经济特性、外形特征、生理特点以及相对稳定的遗传性。作为一个品种必须具备以下基本条件：①来源相同，外形特征相似，遗传上具有相似性，个体间的形态特征和主要

性状上基本相似。②遗传性稳定，有种用价值。品种必须有稳定的遗传性，每代保持着遗传结构上基本相似的特性，即能将主要的优良特征特性巩固地遗传给下一代，这样才具有种用价值。③具有一定的经济价值，品种必须能够提供一定数量和优质的产品，以满足人们某种生产和生活的需要。④具有一定的结构和群体数量。所谓一定的结构，是指一个品种是由若干各具特点类群所构成，而不是由一些家畜简单地汇集而成。品种内存在这些各具特点的类群，就是品种的异质性。正是由于有这种异质性，才能使一个品种在纯种繁育条件下仍能继续得到改进提高。品种必须有一定的群体数量，一般来说，一个猪的品种必须具有1 000头以上鉴定合格的种母猪，100头以上鉴定合格的种公猪。

(2) 猪的经济类型。猪的经济类型是人们根据不同的经济目的，为满足不同的市场需求而进行选育的，它实际上是品种向专门化方向发展的产物。若干个品种可能具有相同的经济类型；而不同经济类型的猪，对体格大小、体型结构、成熟早晚、培育方法以及选育的重点性状的要求都有所不同。根据不同猪种肉脂生产的能力和外形特点，按胴体的经济用途、猪的经济类型可分为瘦肉型（腌肉型）、脂肪型和兼用型。

瘦肉型（腌肉型）。这种类型猪的产品方向以腌肉为主。其外形特点：头颈轻而肥、腮小，中躯较长，腿臀丰满，背线微弓，腹线平直，体长大于胸围15~20厘米以上。一般体型较大而晚熟，对饲料蛋白质利用率较高。背膘薄且全身分布较均匀，一般厚度为1.0~3.0厘米。全身肌肉发达，皮下脂肪为硬质或半硬质。以胴体为基础的瘦肉比率

较高，胴体瘦肉率达 55% 以上。如丹麦长白猪、英国大白猪和我国的湖北白猪属此类型。

脂肪型。这种类型的猪以产脂肪为主，其外形特点：头颈粗重，体躯宽广，深而不长，猪体肥满，四肢较短，体长与胸围几乎相等，一般为中小体型，早熟易肥，产仔数较少，胴体背膘厚达 5 厘米以上。过去常以巴克夏、波中猪为这种类型的代表，我国的大多数地方猪也属此类型。随着国内外市场对动物脂肪的需求量急骤减少，对瘦肉的需求量不断增加，因而对原有脂肪型猪进行了杂交改良，使之逐步向兼用型和腌肉型过渡。

兼用型。这种类型的猪以用鲜肉为主，是介于腌肉型和脂肪型二者之间。如英国的中约克夏和我国的大部分培育猪种均属此类型。

经济类型的形成，主要取决于消费者对猪肉产品的需求、猪种所在地区饲料种类和品质以及育种者的选育方向这 3 个因素。现代养猪业以生产动物蛋白为主要目的，猪的品种由脂肪型向瘦肉型方向转化已成为必然趋势。

③ 地方猪种类型的划分。根据地区分布，我国地方猪种大致可分为以下六大类型。

华北型。主要分布在东北、黄河流域、淮河流域以及新疆、青海东部、甘肃等地。猪的躯体高大，背腰狭窄，四肢粗壮，头嘴长直，耳较大下垂，额部多纵行皱纹，皮厚，被毛多为黑色，鬃毛粗长，冬季生有一层棕红色的绒毛。抗寒力强，耐粗饲，板油较多，膘不厚，瘦肉量大，肉味香浓。产仔数每窝 12 头左右，乳头数 8 对左右，护仔性较强。如东北民猪、八眉猪、河套大耳猪均属此型。

华南型。主要分布在云南、广西、广东偏南的大部分地区及福建、台湾省山区等热带和亚热带地区。由于这些地区夏季较长，雨量充沛，青绿饲料特别丰富，猪体新陈代谢旺盛，逐步形成早熟、体质疏松、易蓄积脂肪的特点，加之当地居民需要周转快的猪种，且他们喜食肥嫩乳猪，因而偏重选育成熟早、脂肪型的小型猪种。此类猪个体较小，体型短、矮、宽、圆，背多凹陷，腹大下垂，臀腿较丰圆，毛色多为黑色或黑白花，皮薄毛疏，头小，额部多横行皱纹，耳小竖立或向两侧平伸。其特点为骨骼纤细，易肥育，膘厚，腹油多，肉质细嫩，屠宰率较高。产仔每窝8头或9头，乳头5对或6对，性成熟较早。如广东小耳猪、广西陆川猪、台湾桃园猪等均属此型。

华中型。主要分布于长江和珠江之间的广大地区。体型基本与华南型相似，但较华南型猪大，背腰较宽，多下凹，腹大下垂，额部多有横行皱纹，耳中等大下垂，被毛稀疏，毛色多为黑白花。生长较快，成熟较早，肉质细嫩，一般产仔为10~12头，乳头6对或7对。如浙江金华猪、湖南宁乡猪、湖北监利猪属此型。

江海型。主要分布于汉水、长江中下游和沿海平原地区、秦岭和大巴山之间的汉中盆地。由于地处华北型猪种和华中型猪种的交错地带，猪种间相互混杂。因此，此类型猪的外形和生产性能因类别不同差异较大，毛黑色或有少量白斑，头中等大小，皮多皱褶，额部皱纹深，多呈菱形，耳大下垂，背腰宽、平直或稍凹陷。此类型猪以繁殖力高著称，经产母猪产仔数13头以上，乳头8对以上，性成熟早，积累脂肪能力较强，增重亦较快。太湖流域的太

湖猪、浙江的虹桥猪和江苏的姜曲海猪均属此类型。

西南型。西南型猪分布在云贵高原和四川盆地。其特点为头大，腿较粗短，额部多有旋毛或横行皱纹，毛以全黑和“六端白”较多，也有黑白花和红毛猪。产仔数一般为8~10头。四川的内江猪和荣昌猪等均属此类型。

高原型。主要分布于青藏高原，由于地势高、气候严寒、饲料较缺乏，故多以放牧为主。高原猪属小型晚熟种，长期放牧奔走，因而体型紧凑，四肢发达，蹄小结实，鼻尖长而直，耳小而直立，背窄微弓，腹紧，臀倾斜。皮厚毛密长，鬃毛发达。产仔数多为5头或6头，乳头一般5对，青藏高原的藏猪、甘肃的合作猪属此类型。

2. 我国优良地方猪种

① 东北民猪。

【产地及分布】 产于东北三省，据文献记载，300多年前，移民由关内将华北黑猪带入东北境内，逐渐扩展遍布东北全区，经长期选育形成本品种。

【品种特征】 民猪按体型大小及外貌结构可分为大民猪、二民猪、荷包猪（小型）3种类型，目前以二民猪数量较多。东北民猪头中等，面直长，耳小下垂，背腰较平，腹大下垂，四肢粗壮，体质强健，后躯斜窄，乳头7对以上，全身被毛黑色，冬季密生绒毛，猪鬃良好。成年公猪体重约200千克，母猪150千克。

【生产性能】 后备公母猪8日龄体重分别为77.8千克和84.8千克，经产母猪平均产仔数15.3头，仔猪成活率94.5%，初生个体重0.98千克，30日龄窝重6.78千克，双月断奶个体重12.33千克。90千克时，屠宰率71.53%，平

均背膘厚 3.18 厘米，内脂率 7.24%，蓄脂力极强。

【杂交利用效果】 现育成的新金猪、吉林花猪、哈白猪、三江白猪都是通过民猪和其他猪种杂交培育而成的。以民猪为母本，哈白猪为父本进行杂交，后代日增重提高 7%~15%，若与长白猪杂交，可提高 14%~17%。

【品种评价】 该品种繁殖力高，发情明显，适应性强，能耐受严寒气候，具有较强的耐粗饲性能，肉质优良，但饲料利用率不高，后腿弯曲，皮过厚。

② 太湖猪。

【产地及分布】 太湖猪产于长江下游太湖流域，主要产区在上海市的嘉定、金山、松江和崇明等县，以及浙江的嘉兴、平湖县，江苏的武进、江阴、靖江和太仓等地。产于嘉定和太仓一带的猪称梅山猪，产于金山和松江一带的称枫泾猪，产于嘉兴和平湖一带的称嘉兴黑猪，产于武进的称二花脸猪，产于靖江的称孔士桥猪，产于崇明和启东一带的称沙头乌猪。以上地区都位于太湖流域范围，其自然条件和饲养管理条件相似，猪的特征特性也基本相同。因此统称太湖猪。目前分布地区已扩大到上海市 10 个郊区、浙江的嘉兴地区、江苏的苏州地区、镇江地区东部和扬州、南通地区的南部等。

【品种特性】 毛色全黑或青灰色，但有的鼻端、尾尖和四肢末端为白色。头大额宽，面微凹，皱纹多，耳大下垂并超过嘴角，背腰微凹，皮厚。成年公猪体重 160 千克，母猪 127 千克。

【生产性能】 太湖猪以繁殖力高著称，平均每窝产仔数 15.3 头，是世界上产仔数最多的猪种。日增重 380 克，

胴体瘦肉率 42%，肉质优良。

【杂交利用效果】以太湖猪为母本，以大白猪为父本的杂交一代生长较快。华中农业大学 1988 年测定大大梅日增重 650 克；江苏省苏州育种中心 1985 年测定杜长太三元杂种日增重 572 克，瘦肉率 55%；浙江省畜牧所测定杜长嘉三元杂交猪日增重 746 克，瘦肉率 56%。

【品种评价】太湖猪产仔数多、泌乳力强，性情温顺，母性好，肉色鲜红，味美可口，但腿臀欠丰满，增重较慢，对气温变化敏感，易患喘气病。目前国内新培育品种系较多利用太湖猪作杂交亲本，在国外也有广泛应用。

③ 华中两头乌猪。

【产地及分布】原产于湖北、湖南、江西、广西等省区和沿江滨湖平原以及江南丘陵地区。1982 年中国猪种志编写组将原来湖北省的通城猪和监利猪、湖南的沙市岭猪、江西的赣西两头乌猪和广西的东山猪，统一命名为华中两头乌猪。

【品种特性】头、臀部为黑色，四肢、躯干为白色，黑白毛交界处有 2~3 厘米宽的黑皮上着生白毛，称为“晕带”。头颈轻小，耳中等大，下垂，背腰微凹，腹大下垂（个别腹部拖地），四肢结实，体型中等偏小，成年公猪体重 100 千克左右。成年母猪 90 千克左右。

【生产性能】肥猪早熟易肥，生长较快，在农村饲养条件下，8 月龄体重达 80 千克左右，瘦肉率 41%~43%，且以肉质细嫩、肉味鲜美而著称。

【杂交利用效果】以该品种作母本，与大白、长白等外来公猪杂交的后代，在主要性状上表现出理想的杂种优势。

如通城猪与大白、长白二元杂交后代的日增重分别为 512 克和 462 克（在农村饲养条件下）；三元杂交的日增重长大通为 569 克，大长通为 534 克。我国著名的瘦肉型培育品种湖北白猪Ⅲ、Ⅳ系就是利用大白、长白和通城猪杂交育成的。

【品种评价】 该猪扩仔性强，仔猪育成率高，性情温顺，适于农村圈养；对南方夏季酷热、潮湿气候有较强的耐受力。缺点是腹大拖地，后躯发育欠佳。

④ 荣昌猪。

【产地及分布】 主产于四川省荣昌和隆昌两县及泸县、永川、大足、合江和富顺等县的部分地区。

【品种特征】 体格中等，除两眼四周及头部有大小不等的黑斑外，其余部分均为白色。头大小适中，面微凹，耳中等大小的而下垂，背腰微凹，腹大而深，臀部稍倾斜，鬃毛洁白粗长，奶头一般 6 对，成年公猪体重 160 千克左右，母猪 145 千克左右。

【生产性能】 后备公、母猪 6 月龄体重分别为 42 千克和 44 千克，经产母猪产仔数 12 头左右；100 千克时屠宰率 71.76%，背膘厚 5.3 厘米，板油率 4.9%。

【杂交利用效果】 用大白猪和长白猪分别与荣昌猪杂交，仔猪初生重分别提高 15.5% 和 26.28%，断奶体重分别提高 20.20% 和 25.7%，日增重分别提高 41.18% 和 11.4%；每千克增重的饲料消耗降低 10%。与其他地方猪杂交，可获得较好的效果。

【品种评价】 该猪具有早熟、生长快、耐粗饲、繁殖力高、肉质细嫩、鬃毛品质优良等特点，但前胸狭窄，后腿欠丰满，卧系。

⑤ 香猪。

【产地及分布】 产于贵州苗族地区和广西西部少数民族地区。

【品种特征】 全身黑毛，皮色浅红，耳小下垂，腹大，背凹，嘴尖细，乳头 5~6 对，成年体重 30~35 千克。

【生产性能及评价】 其产仔数 5~6 头，个体较少，肉质香嫩，特别适合制作烤乳猪，亦是开发实验动物的好材料。

3. 国内培育品种

① 湖北白猪。

【产地与分布】 湖北白猪原产于湖北省武汉市，由华中农业大学和湖北省农科院采用地方良种通城猪和荣昌猪，与外来良种长白猪和大白猪进行三元杂交组建基础群，并开展多世代闭锁繁育而成的我国第二个瘦肉型品种，现在湖北省大部分县市均有分布，并已推广至海南、广东、湖南、江西、安徽等省。

【品种特征】 湖北白猪全身被毛白色，头稍轻直长，两耳前倾或稍下垂，背腰平直，中躯较长，腹较小，腿臀丰满，肢蹄结实，有效奶头 12 个以上。成年公猪体重 250 千克，母猪 200~250 千克。

湖北白猪属瘦肉型品种，具有瘦肉率高，肉质好，生长发育快，繁殖性能优良，能耐受长江中游夏季高温和冬季湿冷气候条件等优良特性，是开展杂交利用的优良母本。湖北白猪包括 5 个彼此间无亲缘关系、既具有品种共性又各具特点的品系，其中 I、II、III 系繁殖力高，适应性强；IV、V 系生长发育快，瘦肉率高。

【生产性能】 后备公猪 6 月龄体重 90~100 千克，母猪

82~85 千克，饲料利用率 3.4% 以下，达 90 千克为 180 天；90 千克屠宰，平均背腰厚 2.5~2.8 厘米，眼肌面积 30~34 平方厘米，腿臀比率 33%，瘦肉率 I、II、III 系为 58%，IV、V 系 60% 以上；肉质良好，肉色鲜红，肉色反射值 18~21，pH（酸碱度）值 6.1~6.4，系水力 85%~90%，肌肉脂肪 2%~3%；初产母猪平均产仔 9.5~10.5 头，经产母猪 12~13 头。

【杂交利用效果】以湖北白猪为母本，与杜洛克和汉普夏猪杂交均具有较好的配合力，特别是与杜洛克猪杂交效果明显，肥育猪日增重 650~750 克，杂种优势 10% 左右，饲料利用率 3.1%~3.3%，胴体瘦肉率 62%~64%。

② 三江白猪。

【产地与分布】原产于黑龙江省佳木斯地区，由东北农学院和黑龙江省红兴隆农管局采用东北民猪与英、法长白猪杂交选育而成的我国第一个瘦肉型猪种。现主要分布在黑龙江省东部的三江平原地区，在广东深圳和山东潍坊等地也有少量分布。

【品种特征】全身被毛白色，头稍轻鼻直，两耳下垂或稍前倾，背腰平直，中躯较长，腹围较小，后躯丰满，四肢健壮，体质结实，乳头 7 对以上，成年公猪体重 250~300 千克，母猪 200~250 千克。

【生产性能】后备公猪 6 月龄体重 80~85 千克，后备母猪 75~80 千克；肥猪日增重 600 克，达 90 千克体重 185 天；90 千克屠宰，平均背膘厚 3.2~3.4 厘米，眼肌面积 26~28 平方厘米，腿臀比率 28%~30%，胴体瘦肉率 57%~58%，肉质良好；初产母猪平均产仔 9~10 头，经产母猪 11~13 头。

【杂交利用效果】三江白猪与杜洛克猪杂交效果明显，

杂优猪日增重 650 克，瘦肉率 62%。

4. 引进品种

① 大约克夏猪（大白猪）。

【产地与分布】原产英国约克郡及邻近地区。它是世界上分布最广的一个品种，世界各国先后引入，我国从 1900 年开始从德国引入大白猪，建国以来，先后引进了英、美、法、瑞系及加系大白猪，并开展了系统的选育，用以对我国猪种进行杂交改良，培育出了哈白猪、新疆猪、上海白猪、湖北白猪等优良品种。

【品种特征】大白猪是瘦肉型猪的代表品种，体型高大，被毛全白；头长脸宽面微凹，耳大稍向前竖立，背部平直稍呈弓形，体躯长，胸深广、肋骨张，腹充实而紧凑，后躯丰满。成年公猪体重 350~380 千克，母猪 250~300 千克。本品种以生长快，饲料利用率高，瘦肉量多，肉色好，适应性强而著称。

【生产性能】后备公猪 6 月龄体重 90~100 千克，母猪 85~95 千克；生长猪日增重 700~800 克，饲料利用率 2.8%~3.0%，达 90 千克日龄 155~170 天；90 千克屠宰，屠宰率 73%，腿臀比率 32%，平均背腰厚 2.0~2.5 厘米，眼肌面积 32~36 平方厘米，瘦肉率 64%~68%，肉质优良。初产母猪窝产仔数 9.5~10.5 头，经产母猪 11.5~12.5 头。

【杂交利用效果】大白猪与我国地方猪种和培育猪种杂交，均具有明显的杂交优势，日增重快，产仔数多，适应性强，近年来，许多供港活大猪出口基地，用大白猪作第一次轮杂交母本（父本），生产长大（大长）杂种母猪，再与杜洛克公猪杂交，生产杜长大（杜大长）商品猪日增