

生猪基础知识手册（一）生猪基础简介

大地期货研究院

生猪定义

概念

生猪，即生活着的猪，对未宰杀的除种猪以外的家猪的统称。猪为杂食类动物，适应能力较强，繁殖快，生长也较为迅速。依据品种的不同，体貌特征也有所差异。通常是以长耳，头长，四肢短小，鼻子口吻较长，身体肥壮，腰背窄为主要形体特征。毛发较为粗硬，毛皮颜色有黑、白、粉、棕和花色。出生后 5-12 个月可交配，妊娠期约为 110-120 天，平均寿命 20 年。

品种及特点

目前全球优质原种猪主要有 5 大品种，具体为长白猪、大约克夏猪、杜洛克猪、汉普夏猪和皮特兰猪，其中前三个品种的养殖最为广泛。随着选育技术的发展，不同品种间通过杂交又形成了新的种系，如英系、美系、丹系、加系和法系。国内本土种猪主要有东北民猪、宁乡猪、太湖猪、香猪等。

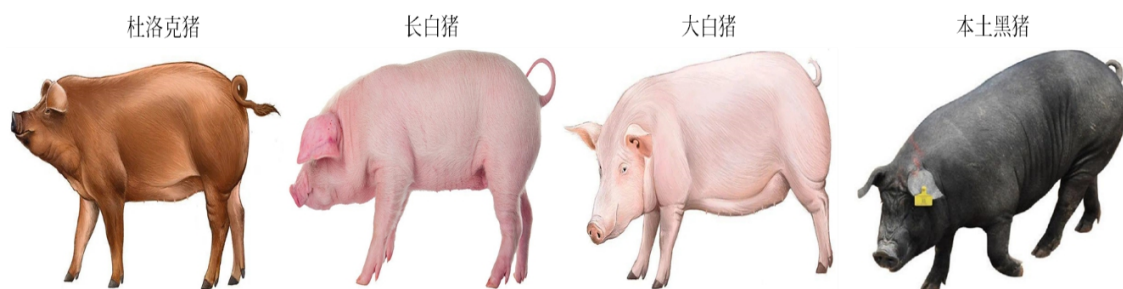


图 1 各品系种猪

数据来源：公开资料整理 大地期货研究院

杜洛克猪，原产于美国东北部的新泽西州等地，主要亲本用纽约州的杜洛克和新泽西州的泽西红杂交育成，原称杜洛克泽西，后简称杜洛克。全身毛发呈棕红色，嘴短、两耳中等大且略向前倾。肌肉丰满、体质健壮，抗逆性强。喜食青绿饲料，饲料转化率高，生长速度快，瘦肉多。在杂交中是具有显著优势的父本品种。

长白猪，原产于丹麦，是世界上分布最广、最优秀的腌肉型种猪，主要亲本

用当地猪和大约克夏猪杂交育成，又名兰德瑞斯猪。通体白色，体躯长，腹线平直，后腿肌肉发达，四肢高。长白猪生长发育较快，饲料利用率高，胴体瘦肉率高（在62%以上），具有产仔多的优点，故常作为杂交母本猪。但其抗逆性较差，体质偏弱，对饲养环境要求较高。

大白猪，原产于英国，是分布较广的瘦肉型种猪，又称大约克夏猪。体形较大，通体白色，背腰平直，后躯宽长，四肢较高，肌肉强健。大约克夏猪不仅生长速度快、料转率高、胴体瘦肉率高（在61%以上），适应性较强，窝均产仔数还较高。杂交育种时，作为副本和母本都具有良好的效果。

指标	杜洛克猪	长白猪	大白猪	宁乡猪
窝均产仔总数/头	10.2	45211	11-12.5	10
窝均产活仔数/头	9	11.9	10.3	9
平均初生重/头 (kg)	1.8	1.4-1.7	1.49	0.8
21日龄重/头 (kg)	7.84	7	6.3	-
30-100kg日增重g	925	921	914	400-560
屠宰率%	70	72	71-73	68-70
胴体瘦肉率%	62	58-63	60-65	34.7
30-100kg饲料效率	2.4	2.8	2.8	-

图2 各品系种猪繁育情况 数据来源：公开资料整理 大地期货研究院

本土猪，我国国内地方品种猪有数十种之多，按照地域可划分为华北型、华南型、华中型、江海型、西南型和高原型6个区域品系，主要代表品种有东北民猪；小花猪、香猪；金华猪、大花白猪；太湖猪；内江猪、荣昌猪；藏猪等。本土猪具有耐粗饲、成熟早、脂肪含量高、适应能力强、抗病性好的特点，但其缺点也较为明显，本土猪的瘦肉率仅有30%左右，生长速度不快，屠宰利用率低，料转率也不高。若通过国内猪种近交则会存在产仔数较少、仔猪体重偏轻等情况，整体的存活率也不高，故国内主要通过引进国外种猪杂交育种，由此产生的后代在产仔、成活、生长等方面都有所提高，也能更好满足人们的消费需求。

生猪繁育体系

概念

一元猪，即原种猪，代表了此品种的纯种猪，如丹麦长白、英国大白、美国杜洛克都是优质一元猪。原种猪的主要用途是繁殖猪。

二元猪，指两个一元品种杂交培育出的后代，如长白猪作为父本、大白猪作为母本，杂交的后代称为长大二元猪。二元母猪一般用于产仔和繁殖商品猪，二元公猪则被分为商品猪。

三元猪，指二元母猪和杜洛克公猪杂交培育出的后代，具有三种血统，根据父母来源不同，可分为外三元猪和内三元猪，“外”和“内”的区别主要在于母猪的血统是否含有外国品种。三元商品猪生长速度快，饲料利用率高，瘦肉率高，通常适合规模化养殖，主要被用来屠宰和提供猪肉。

土杂猪，指良种猪与本地猪杂交培育出的后代。具有适应性强、耐粗饲等优点，但瘦肉率较低，一般不适合规模化养殖。

繁殖体系

中国作为生猪养殖和猪肉消费大国，养猪历史较为悠久，但相对来说，我国现代生猪育种技术和体系建设较国外还是有所差距，且无国际化的现代化商品瘦肉型种猪，上文也有所提到，我国主要以引进国外优质种猪杂交选育来获得商品猪，食用和贸易方面主要也是此类型商品猪的产成品。

国内生猪繁育包括曾祖代-祖代-父母代-商品代四个代次。选用高度纯种原种猪作为曾祖代（扩繁系数¹6.5-7；年更新率² 50%左右），曾祖代同种源扩繁得到祖代纯种猪（扩繁系数为 7-8；年更新率 40%-45%），不同品种的祖代之间进行配种得到生产商品代生猪的主体-父母代（扩繁系数为 16-22；年更新率为 30%-40%），而四代商品代，主要用于育肥后进行销售。

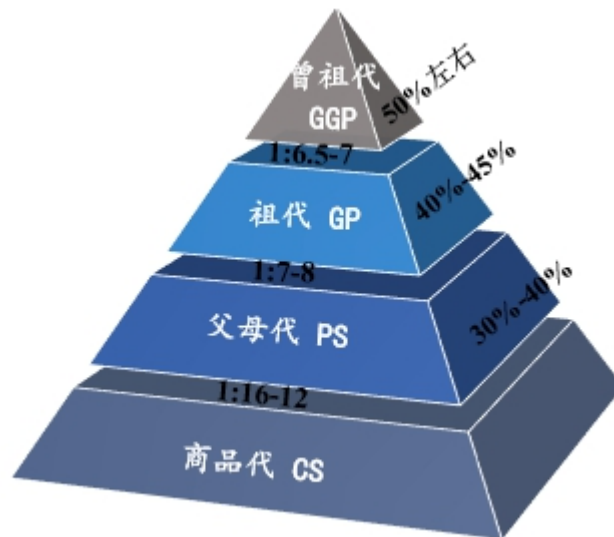


图 3 国内生猪繁殖金字塔 数据来源：未来智库 大地期货研究院

进口原种猪后最快 37 个月左右商品猪才能出栏。除了曾祖代的自繁外，我国

¹ 扩繁系数：每一头母猪每年能繁育合格下一代母猪的数量（对于商品代而言，包括公猪和母猪）；

² 更新率：由于母猪胎龄增长后，繁殖性能会出现退化，需要定期淘汰部分母猪并补充新的母猪，每年淘汰母猪数量占存栏的比例即为年更新率。

核心种猪群扩繁还是依靠进口原种猪。在完成各种通关手续后，进口曾祖代进入为期 45 天的隔离，隔离期满后即可进行配种，114 天左右产下祖代；祖代经过 10 个月饲养后可进行配种，经过 114 天产下父母代；4 月龄父母代的母猪经筛选留种成为后备母猪，再饲养 4 个月，到达 8 月龄左右可进行配种受孕。随着科技的发展，国内一般对母猪采用人工授精（1：100）的配种方式，这种方式可以克服公母猪体型大小的差异，也可根据需要进行适时配种，有利于优质种猪的利用和杂种优势充分发挥。商品代也同样于 114 天左右出生，再经历长达 6 个月的哺乳、保育、育肥等过程后方可出栏。

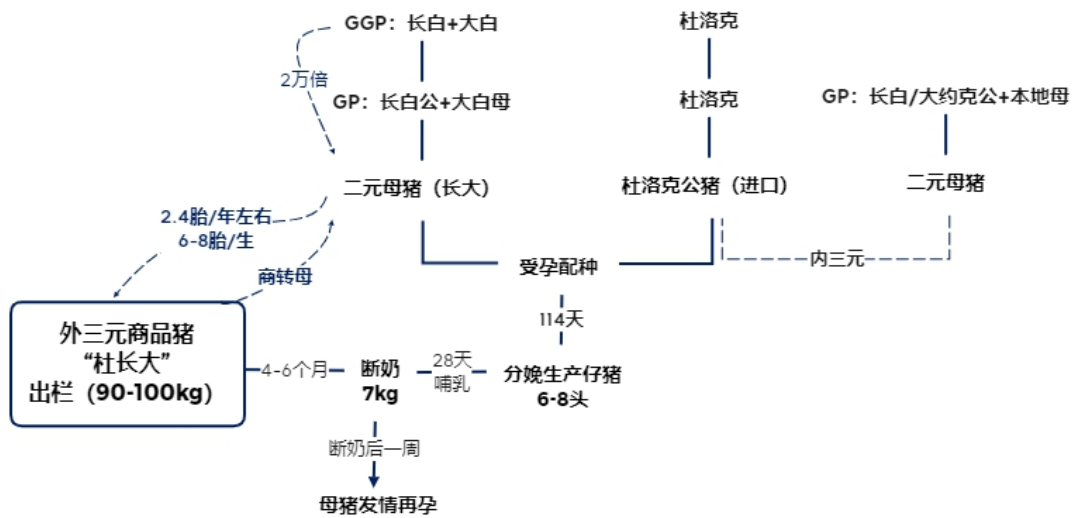


图 4 国内商品猪繁育体系 数据来源：公开资料整理 大地期货研究院

目前国内主要采用的是进口杜洛克、长白、大白的三元杂交繁育体系，以此培育出的“杜长大”三元猪是市场流通最广泛的商品猪。通过一元长白和大白作为祖代，杂交培育出二元“长大”猪，留取其中的母猪和一元杜洛克公猪作为父母代，杂交培育出三元商品代“杜长大”。

生猪生命周期

二元仔猪中挑选出母猪，补栏至后备用于配种，最后到商品猪出栏，大约需要经历 14 个月。

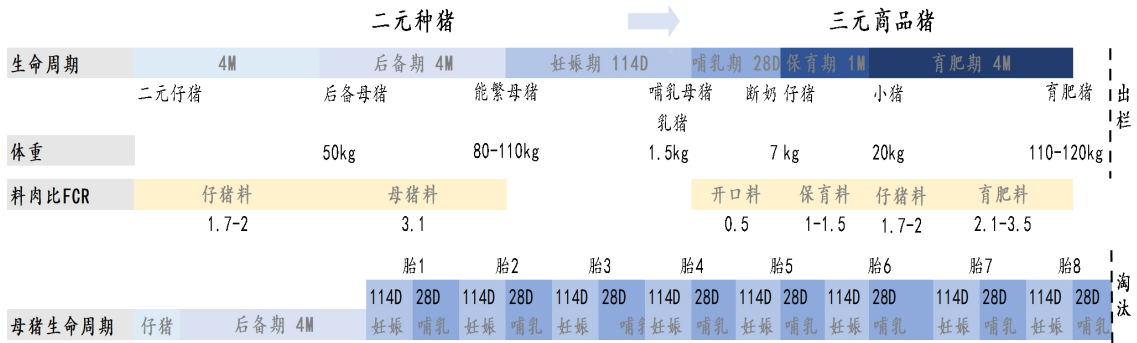


图 5 生猪生命周期

数据来源：公开资料整理 大地期货研究院

母猪生命周期

二元仔猪出生后 4 个月被选入后备母猪群，体重约为 50kg 左右；后备母猪经过 4 个月的养殖培育，具备了妊娠能力，作为能繁母猪进而可以进行配种；配种成功后经过 114 天的妊娠期后分娩产下三元仔猪，进入 1 个月左右的哺乳期。仔猪断奶后一周母猪再次重新配种，进入下一个繁殖周期。

父母代的母猪可存活 3-5 年，其繁殖周期一般在 5 个月左右。每头母猪每年大概可产仔 2.4 次，一次产仔 8-12 头，一生育龄一般在 6-8 胎。其中，3-5 胎产仔数最高，7 胎后繁殖性能开始下降，初产母猪和 9 胎以上母猪的繁殖能力显著低于其他胎次。

规模场母猪胎次结构

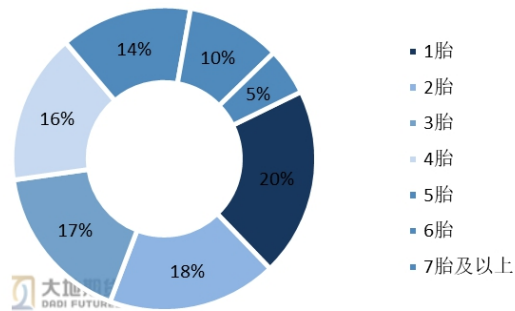


图 6 规模场母猪胎次结构

数据来源：公开资料整理 大地期货研究院

能繁母猪经历 3 年左右，身体将不再适合生育，届时则成为淘汰母猪。为了保持生猪胎次结构，保证最大产能，养殖场会按计划进行生猪淘汰。一般情况下，一批母猪大约每年淘汰 1/3，约三年淘汰全部母猪。而一批公猪一般每年淘汰 50%，约两年淘汰全部公猪。

商品猪生命周期

从二元能繁母猪受孕到育肥猪出栏大约需要 10 个月的时间，去除妊娠期，三

元商品猪的生长周期大约为6个月，具体分别为哺乳期、保育期和育肥期。乳猪出生后，一般经历28日断奶，体重7kg左右；断奶仔猪出产房，转至保育舍，再培育1个月左右成长为小猪，体重在20kg左右；此时，从保育舍转至育肥舍，经过4个月的饲养成为商品猪，180日龄后出栏，出栏体重在110-120kg左右。

生猪养殖模式

目前国内生猪养殖模式主要有农户散养、“公司+农户”养殖和公司自养三种。

养殖模式	农户散养	公司+农户	公司自养
主要特征	1.规模小 2.投资小，养殖成本低 3.饲养水平参差不齐 4.产量不稳定	1.资本投入大，投资主体多样化 2.产量相对稳定 3.通常采用协议收购或委托代养两种方法与农户合作 4.公司对农户要有较强的管理约束能力	1.投资大、投资主体单一 2.产量稳定 3.公司对养殖厂有完全控制能力，体系完善 4.养殖规模化，养殖设备现代化，生产效率较高，与此同时养殖成本也相对较高，规模扩张慢

图7 生猪养殖模式

数据来源：华经产业研究院 大地期货研究院

农户散养以自繁自养为主，成本较低，要想扩大规模也较快，整体好管理，但抗风险能力偏弱。

“公司+农户”合作养殖模式下，二者分工明确。养殖厂外购或自有母猪，母猪繁育仔猪后放养给农户，农户负责商品猪的养殖至出栏。整个过程中，公司支付给农户代养费，育肥场为养户自有，其他育肥养殖过程中涉及到的所有费用（饲料、兽药等）全部由公司统一承担。该模式虽有效整合了养殖规模扩张中所需的各种成本，但农户管理易出现问题，管理效率低。

公司自养则属于重资产模式，资金投入高，土地需求大，自建养殖场下整体养殖更加规模化，涉及种猪扩繁、仔猪保育、生猪育肥等所有过程。养殖成本相对高，但各养殖环节可测可控，过程中可以降本增效，减少了公司与农户间的交易成本，抗风险能力较强。

此外，对于农户和大型养殖场，有自繁自养和外购仔猪育肥两种选择。自繁自养，即养殖厂/户外购或自有母猪，母猪繁育的仔猪，自己内部人员养殖至出栏。而外购仔猪育肥则是，养殖场/户无母猪，从母猪场采购仔猪进行育肥至出栏。

生猪产品及用途

猪肉是我国居民消费的主要肉食品，是蛋白质供应的主要来源。猪肉不仅仅可用于直接食用，还可以用来加工肉制品，生猪的其他部位和产品也具有多种用途。

白条肉是最为常见的猪肉产品，即除去毛、血、内脏、牙骨重所剩下的猪体肉。号肉包括颈背肌肉（1号肉）、前腿肌肉（2号肉）、大排肌肉（3号肉）和后腿肌肉（4号肉），除直接进入餐桌消费外，还可以进入下游深加工企业，加工为火腿再直接食用。此外，还可制成腌腊、酱肉、烧烤、干制和肠类制品。

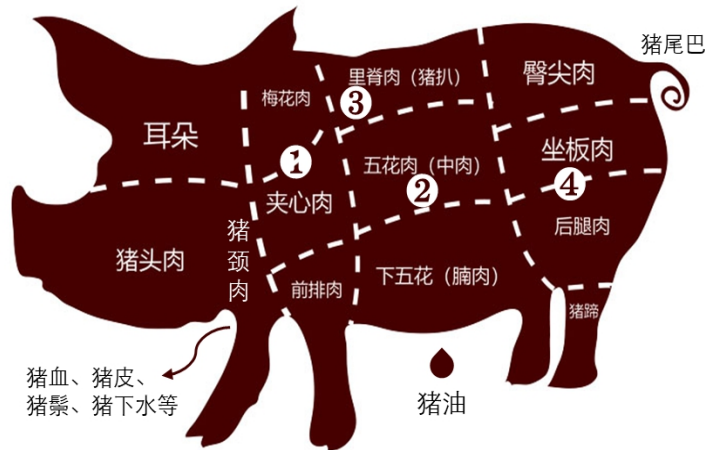


图8 猪肉分解图

数据来源：公开资料整理 大地期货研究院

对于猪副产品，猪头、猪蹄、猪血、猪皮、猪鬃、猪下水等，不仅可作为副食品加工或熟食加工，部分还可广泛用于工业和医学领域。如猪油在经过工业处理后，可提炼胶原蛋白用作润滑剂或制成肥皂；猪骨头可以做成陶瓷；猪皮是制革工业中的重要原料；猪肠衣可用于生产网球拍丝、弓弦；猪鬃可生产刷子；猪的内脏器官和腺体是制药工业的重要原料。可见，生猪全身上下皆是宝！

未完待续，敬请期待...

作者信息

蒋硕朋

从业资格号：F0276044

投资咨询号：Z0010279

研究联系方式：0571-86774106

联系人：马爽

从业资格号：F03100417

联系方式：0571-86774106

免责声明

本报告由大地期货有限公司撰写，报告中所提供的信息仅供参考。报告根据国际和行业通行的准则，以合法渠道获得这些信息，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，也不保证本公司作出的任何建议不会发生任何变更。本报告不能作为投资研究决策的依据，不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证，无论是否已经明示或暗示。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述期货买卖的出价或询价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司不就本报告中的任何内容对任何投资作出任何形式的担保或保证。本公司对于报告所提供信息所导致的任何直接的或间接的投资盈亏后果不承担任何责任。

本报告版权仅归大地期货有限公司所有，未获得事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如征得本公司同意引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“大地期货”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。

大地期货有限公司对于本免责声明条款具有修改权和最终解释权。

大地期货有限公司

公司总部

地址：杭州市上城区四季青街道香樟街 39 号 24、25 层

电话：4008840077

邮编：310016

**研究报告全部内容不代表协会观点
仅供交流使用， 不构成任何投资建议**