农业技术百事通丛书

家畜科学饲养技术

王春霞　　杨禄良

需要全本请访问 www.ertongbook.com

农业技术百事通丛书

主　　编　吕飞杰

副 主 编　王汝谦　司洪文

编辑人员　裴浩林　李建知　安成福

张　文　许世卫

目　　录

猪……1

一、猪的品种……1

二、养猪生产的有关指标……5

三、仔猪的培育……6

四、生长肥育猪的一般饲养管理技术……10

五、猪的经济杂交……12

六、预防猪病的主要措施……13

牛……15

一、牛的品种……15

二、评定牛的生产性能的指标和办法……18

三、牛的饲养标准……19

四、奶牛的饲养管理……20

五、肉牛的饲养管理……24

六、奶用肉畜业的生产……26

七、奶牛场的防疫措施……28

马……31

一、马匹外貌鉴定……31

二、马的品种……36

三、马的营养需要……39

四、舍饲马的饲养管理技术……40

五、发展肉用养马业……43

六、酸马奶的调制技术……47
羊……50
一、绵羊的品种……50
二、有关羊毛的基本知识……55
三、绵羊的饲养管理……57
四、山羊的品种……65
五、山羊的一般饲养管理……68
六、奶山羊的饲养与羔羊培育……70
兔……75
一、兔的品种……75
二、家兔的饲养标准和日粮配合……78
三、家兔的饲养……80
四、家兔管理常规技术……80
五、长毛兔的采毛技术……82
六、肉兔生产……83
七、预防兔传染病的措施……85
附：家畜营养需要和日粮配合……87
一、家畜常用的饲料……87
二、饲养标准……88
三、日粮配合方法……89

猪

一、猪的品种

（一）猪的经济类型　猪的经济类型根据猪胴体瘦肉含量分为脂肪型、瘦肉型和肉脂型。

脂肪型猪的胴体提供较多的脂肪，外型特点是体躯宽深而不长，全身肥满，头颈较重，四肢短，体长比胸围长不过2～3厘米，皮下脂肪达4厘米以上。瘦肉型以生产瘦肉为主，猪的外型特点与脂肪型相反，中躯较长，体长往往大于胸围15～20厘米以上，背线与腹线平直，头颈部轻，躯干较深，腹部容积大，背膘薄，厚度1.5～3.5厘米，脂肪坚实或半硬质，腿臀丰满，胸腹肉特别发达。肉脂型又称兼用型，是介于脂肪型和瘦肉型中间的类型，到达屠宰体重时背膘不过厚，体质坚实，颈短，躯干不长且较宽，背腰厚，腿臀发达，腹较紧，脂肪少。我国地方猪种多属于脂肪型品种，培育猪种多为肉脂型品种，引入的国外猪种多为瘦肉型品种。

（二）主要的脂肪型猪种　我国猪种多属于脂肪型猪种，这类猪种具有早熟、易肥、耐粗饲、肉质好、繁殖力强等共同的优良品质。

东北民猪　属我国华北型猪种，全身黑色。民猪具有抗寒能力强、体质健壮、产仔较多、脂肪沉积能力强的特点，适于粗放管理。成年公、母猪体重为200千克和148千克左右，产仔数多。在较好饲养条件下，经产母猪平均窝产仔15.3头。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

据报道，12头东北民猪肥育猪的平均宰前活重88.6千克，屠宰率为71.53%，平均背膘厚3.18厘米。民猪具有较高的产脂能力。

内江猪　原产于四川省内江地区，体格较大，根据头型可分为“狮子头”、“二方头”、“毫杆嘴”三种类型。成年公猪体重169千克，母猪155千克。有报道，内江猪在高饲养水平下，7月龄体重可达90千克，屠宰率为67.2%，膘厚3.4厘米，皮厚0.68厘米。内江猪生长发育快，仔猪哺育率高，耐粗饲，适应性强，肥育性能好。利用内江猪与地方品种或培育品种杂交，杂种优势明显。缺点是皮厚。

荣昌猪　产于四川省荣昌和隆昌两县。体格中等，成年公猪体重158.0千克，成年母猪144.2千克。平均产仔数12头左右，在一般农村饲养条件下，生后一年的肥育猪体重达75～80千克。在较好饲养条件下，体重可达100～125千克。荣昌猪鬃毛洁白、粗长、刚韧，每头猪产鬃250～300克，净毛率90%以上，具有早熟、生长快、耐粗饲、繁殖力强、皮薄等优点。用约克夏、巴克夏和长白猪作父本与荣昌母猪杂交，一代杂种猪均有一定的杂种优势。

金华猪　产于浙江省金华地区，具有两头乌毛色特征。按头型分为“寿字头”和“老鼠头”两种类型，成年公、母猪体重分别为139.9千克、110.23千克。金华猪产仔多，平均产仔数14.25头，仔猪育成率高，屠宰率高，皮薄骨细，膘不过厚。缺点是体格小，初生重小，生长较慢，后腿不丰满。金华猪肉脂品质较好，适于腌制火腿和腌肉。

太湖猪　产于长江下游流域的沿海地区，产于嘉定的称“梅山猪”，产于松江的称“枫泾猪”，产于嘉兴平湖的称“嘉兴黑猪”等。梅山猪、枫泾猪和嘉兴黑猪有四白脚，尾尖也

有白色的。成年公猪体重150～200千克，成年母猪体重150～180千克。太湖猪是我国乃至世界猪种中繁殖力最高、产仔数最多的品种，经产太湖母猪窝产仔14头以上。肉质较好，嫩而多汁，皮虽较厚，蒸煮时易烂，胶质较浓，味美可口。太湖猪易于管理，但对外界温度变化适应性较差，行动迟缓，作商品猪运输较困难。

（三）主要的肉脂型猪种

上海白猪　主要是由约克夏猪、苏白猪和太湖猪培育而成。特点是生长较快，产仔较多，适应性强和胴体瘦肉率高。被毛白色，成年公猪体重250千克左右，母猪体重177千克左右。体重90千克屠宰，平均屠宰率70%，胴体瘦肉率52.5%，初产母猪产仔数9头左右，3胎以上母猪产仔数11～13头。

北京黑猪　由北京市双桥、北郊农场用巴克夏、约克夏、苏白猪及河北黑猪培育而成。被毛黑色，成年公、母猪体重分别在260千克和220千克左右。体重90千克屠宰，屠宰率72%～73%，胴体瘦肉率49%～54%。初产母猪每胎产仔数9～10头，经产母猪平均每胎产仔数11.5头。用长白猪作父本与北京黑猪杂交，杂种一代胴体瘦肉率达到54%～56%。

哈尔滨白猪　简称哈白猪，分布于洽尔滨市及周围各县。被毛全白，成年公猪体重222千克左右，成年母猪体重176千克左右。经产母猪产仔数11.3头。哈白猪较本地猪成熟早，肥育速度快，屠宰率高，屠体品质好，肉质细嫩适口。体重90千克屠宰，胴体瘦肉率45%以上。

新淮猪　在江苏省淮阴地区由约克夏和淮阴猪培育而成。被毛黑色，体躯末端有少量白斑。成年公猪体重230～250千克，成年母猪体重180～190千克。体重87千克屠宰，屠

宰率71%，膘厚3.5厘米，胴体瘦肉率45%左右。初产母猪产仔数10头以上，3胎以上经产母猪产仔数13头以上。

（四）主要的瘦肉型猪种　利用瘦肉型猪种作父本或母本进行经济杂交，都能提高商品猪瘦肉产量。

大约克夏猪（大白猪）原产于英国，是瘦肉型猪的代表品种。体格大，成年公猪体重250～300千克，成年母猪体重230～250千克。大约克夏猪增重速度快，省饲料，6月龄约达90～100千克，体重90千克屠宰，屠宰率达71%～73%，胴体瘦肉率60%～65%。初产母猪产仔数9～10头，经产母猪产仔数10～11头。我国引入后用来对地方猪进行杂交改良，哈尔滨白猪、新淮猪、上海白猪均是利用过大约克夏猪杂交改良培育而成的。

兰德瑞斯猪（长白猪）产于丹麦，是世界著名的瘦肉型猪种之一。被毛白色，体型长因而得名“长白猪”，6月龄可达90千克，一年达170～190千克，成年猪达350～380千克。体重90千克屠宰时，屠宰率为69%～75%，胴体瘦肉率为53%～63%。长白猪生长发育快，饲料利用率高，胴体品质好，膘薄而匀，胴体瘦肉率高。初产母猪产仔数8～9头，经产母猪产仔数9～11头。用长白猪作父本分别与东北民猪、北京黑猪杂交，一代杂种猪均可得到较高的生长速度、饲料利用率和瘦肉率。

杜洛克猪　在美国北部育成。被毛棕红色，成年公猪体重340～450千克，母猪300～390千克，100千克体重屠宰时，屠宰率75%，胴体瘦肉率61%，背膘厚2.69厘米。初产母猪产仔10头左右。用杜洛克猪与我国地方猪种杂交，一代杂种猪的胴体瘦肉率有较大改观。

汉普夏猪　产于美国，毛黑色，肩颈结合处有一白带，包

括肩和前肢。成年公猪315～410千克，母猪250～340千克。体重90千克屠宰，屠宰率71%～75%，胴体瘦肉率60%以上。初产母猪产仔数7～8头，经产母猪产仔数8～9头。汉普夏猪具有生长快、瘦肉率高、肉质好等特点，在杂交利用时一般作为父本。

三江白猪　产于我国东北三江平原，是由长白猪和东北民猪杂交培育的我国第一个瘦肉型猪种。被毛全白，成年公猪体重250～300千克，母猪体重200～250千克。按照三江白猪饲养标准饲养，6月龄肥育猪体重达90千克，体重90千克屠宰，胴体瘦肉率达58%。三江白猪繁殖性能较高，初产母猪产仔数9～10头，经产母猪产仔数11～13头。三江白猪与大约克夏等引入猪种杂交，在增重方面具有杂种优势。

二、养猪生产的有关指标

（一）生长速度

又称平均日增重：

$$\text{平均日增重}=\frac{\text{终重}-\text{始重}}{\text{饲养天数}}$$

（二）饲料利用率

$$\text{耗料增重比}=\frac{\text{饲料消耗量}}{\text{终重}-\text{始重}}$$

（三）屠宰率　指胴体重占宰前活重的百分率。屠宰率高，产肉量也高。

$$\text{屠宰率（\%）}=\frac{\text{胴体重}}{\text{宰前活重}}\times 100\%$$

（四）胴体瘦肉率

$$\text{胴体瘦肉率（\%）}=\frac{\text{瘦肉重}}{\text{胴体重}}\times 100\%$$

（五）背膘厚度　取测定肩部最厚处、胸腰椎联合处和腰荐椎结合处三个部位的膘厚的平均值。瘦肉品质良好的胴体的背膘厚度应薄而均匀。

三、仔猪的培育

仔猪阶段是养猪的物质基础，是发展数量、提高质量、降低生产成本的关键。

（一）哺乳仔猪的养育　争取仔猪全活、全壮的措施

哺乳仔猪阶段的中心任务是获得数量多、体重大、健康的断乳仔猪。哺乳仔猪具有生长发育快、物质代谢旺盛、消化器官不发达、消化机能不完善、缺乏先天免疫力、易得病、抗寒能力差等生理特点，因而，须采取有效的措施，降低死亡率。

加强保温防压护理　仔猪适宜的环境温度初生后6小时内为35摄氏度，2～4日龄为34摄氏度，7日龄后为25～30摄氏度。可在猪床靠墙的三面用直径8～10厘米的圆木距墙和地面20～30厘米的地方安装护仔栏（架），或在猪栏的一侧用木栏、砖墙设置仔猪保育补饲间，可防止母猪挤压仔猪。

哺乳仔猪人工固定乳头　仔猪生下擦干被毛，剪断脐带后应立即哺乳，生一个哺一个，使全窝仔猪都能吃到初乳，以维持正常体温，增强抵抗力。固定乳头是提高仔猪成活率的主要措施之一。不同位置的乳头泌乳量不同，一般前面的乳头泌乳量多，应使弱的小猪吃中、前部乳头，强壮仔猪吃后部的乳头，使全窝仔猪断乳时体重均匀。全窝仔猪降生后，即可训练固定乳头，使仔猪全部及时吃到母乳。

早期补料　根据仔猪消化器官发育的特点，配制适合仔猪的营养全面的补料。仔猪出生时消化道容积小，消化酶除

乳糖酶及胰脂肪酶以外，如淀粉酶、蔗糖酶等几乎没有或活性很低，随着日龄的增长而逐步完善。配制补料时应参考：葡萄糖，适合任何日龄，效果良好；果糖不适于最小仔猪；木糖，不适于2周龄仔猪；乳糖，最适于极幼仔猪，不太适于数周龄以上仔猪；麦芽糖，不拘日龄，对极幼仔猪不及葡萄糖；蔗糖，很不适于幼龄猪，9周龄可用；仔猪体内淀粉分解酶3～4周龄后上升，三周龄后的仔猪可以谷类饲料作主要能量来源饲喂。由于幼龄仔猪胃蛋白酶分泌量较低，五周龄前仔猪对植物蛋白质消化率较差，需要在仔猪的前期饲料中，加入少量的蛋白酶和淀粉酶。在仔猪饲料中，加入少量动物性蛋白可大大提高仔猪的生长速度。根据我国目前的条件，可考虑试用经消毒、灭菌处理过的血粉，南方可使用蚕蛹粉。补饲的饲料粗蛋白质水平，不应低于18%，每公斤饲料消化能不应低于3.3兆卡。应在5～7日龄开始对仔猪诱食，每天把仔猪引入补料栏几次，也可将补料放在母猪吃不到的料箱中，便于仔猪提前认料。

铁盐的补充　铁是造血和防止营养性贫血必需的元素，而给母猪补铁，并不能提高乳中铁的含量。缺铁的仔猪常表现贫血症状，生长快的仔猪常因缺氧而突然死亡或精神不振、生长缓慢，易并发白痢、肺炎。

补铁的方法：

1．舍内经常更换深层红土。

2．在仔猪2日龄和10日龄时，各注射一次葡萄糖铁。

3．铁铜合剂补饲　取2.5克硫酸亚铁和1克硫酸铜溶于1000毫升水中，过滤后给仔猪口服或将合剂滴在母猪乳头上，使仔猪吮入口中。治疗时每天二次，每头日食5～10毫升。仔猪大量吃料后饲料中含铁量应有80～100毫克／千克。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

在每千克哺乳仔猪饲料中添加3毫克维生素K，可防止猪出血综合症。

加强妊娠母猪的饲养管理在母猪怀孕后期加喂脂肪或能量饲料，能提高初乳与常乳的乳脂率，增加胎儿体内的能量贮存，利于仔猪成活。在母猪怀孕第10和14周，注射红痢、黄痢疫苗各一次，能有效地预防仔猪的这两种疾病。

（二）断乳仔猪的饲养管理　从断乳到4月龄是断乳仔猪的育成阶段，应保证仔猪正常生长，减少疾病，获得健壮的幼猪。

断乳的方法有在预定日期将仔猪与母猪断然分开的一次断乳法；有按仔猪个体发育情况、用途等将同窝仔猪陆续断乳的分批断乳法；还有逐步减少哺乳次数的安全断乳法。通常提倡在仔猪2～6周龄进行早期断乳。就我国饲养实践结果表明，从生理角度讲，3～5周龄断乳是可行的，并且可利用断乳母猪及时配种，缩短产仔间隔。不宜在仔猪3周龄前进行断乳。

断乳仔猪体重小、抵抗力弱，需加强饲养管理。断乳仔猪处于身体生长的奠基时期，须充分供给仔猪肌肉、骨骼迅速生长所必需的蛋白质、矿物质、维生素等营养物质。仔猪每日每头营养需要量见下表：

体　重	1～5（千克）	5～10（千克）	10～20千克
消化能（兆卡）	0.80	1.67	3.01
粗蛋白质（克）	54	101	173
赖氨酸（克）	2.8	4.6	7.1
蛋氨酸＋胱氨酸（克）	1.6	2.7	4.6
苏氨酸（克）	1.6	2.7	4.6
异亮氨酸（克）	1.8	3.1	5.0

（续）

体　重	1～5（千克）	5～10（千克）	10～20千克
钙（克）	2.0	3.8	5.8
磷（克）	1.6	2.9	4.9
食盐（克）	0.5	1.2	2.1
铁（毫克）	33	67	71
锌（毫克）	22	48	71
铜（毫克）	1.3	2.9	4.5
碘（毫克）	0.03	0.07	0.13
硒（毫克）	0.03	0.08	0.13
维生素A（国际单位）	426	1047	1563
维生素D（国际单位）	48	105	179
维生素E（国际单位）	2.4	5.1	10.0
维生素K（毫克）	0.44	1.06	2.00
维生素B_1（毫克）	0.3	0.6	1.00
维生素B_2（毫克）	0.66	1.43	2.64
烟酸（毫克）	4.80	10.6	16.4
泛酸（毫克）	3.0	6.2	9.8

断乳仔猪饲料配方举例如下：

湖北省农科院畜牧所早期断奶仔猪饲料配方（%）

	玉米	大麦	麸皮	统糠	豆饼	鱼粉	贝粉	食盐	消化能(兆卡/千克)	可消化粗蛋白(克/千克)
1号料	35	25	15.5	—	15	8	1	0.5	3.25	148
2号料	30	30	10.0	8.5	15	5	1	0.5	3.05	129

在仔猪7日龄前后即可开始用营养全面的饲料进行诱食，并安置水槽，提供清洁的饮水，注意防止仔猪过食。断

乳后半个月内保持饲料不变，饲喂时间和次数也不变，夜间应增喂一次。半个月后再逐渐改变断乳仔猪的饲料。最好仍在原圈饲养，尽量使仔猪能充分采食后再移至其它圈舍饲养。为了促进仔猪生长，可在饲料中加入具有杀菌抑菌作用的抗菌素，以防止疾病、促进猪的生长。畜用抗菌素可按其出厂说明使用，一般在哺乳仔猪补料中占0.01%～0.02%，断乳仔猪占0.005%～0.01%。微量元素中铜超量使用，也有促进生长，提高增重、饲料利用率、抗病力的效果。在断乳仔猪饲料中也添加2毫克维生素k／千克饲料，可预防猪出血综合症的发生。

四、生长肥育猪的一般饲养管理技术

猪育肥期指4月龄后指体重20千克至出栏的阶段。主要目的是在尽可能短的时间内获得成本低、数量多、质量好的猪肉，这一时期又分为体重20～35千克、35～60千克和60千克以上三个阶段。

（一）肥育猪第一、二阶段的饲养管理　按照猪的来源、体重大小和体质强弱进行合理分群，以避免咬架、攻击、强行争食，使猪群发育强弱不均。分群时应注意：同来源或同一杂交种的小猪分在一起，同一群内尽可能缩小体重和日龄的差异（体重差别应在15%以内），将发育不良的猪集于一群，精心饲养，利于加快生长。分群后移至育肥舍至出栏。圈舍密度：每只15～60千克的肥育猪需面积0.8～1.0平方米，60千克以上的肥育猪需1.4平方米。

在进行肥育猪的日粮配合时，既要考虑增重又要兼顾经济效益。按照各发育阶段的营养需要量配制饲料。饲料调制要求缩小容积增加适口性。青饲料可切碎、打浆生喂。粗饲

料可在粉碎浸泡、发酵后饲喂。就饲料形态而言，颗粒料优于干粉料，湿喂优于干喂。

饲养方式有传统的阶段饲喂法（吊架子饲喂法）和一条龙饲喂法（快速饲喂法）。阶段饲喂法将猪的肥育阶段划分为小猪（断奶至体重25千克）、架子猪（体重25～50千克）、催肥阶段（50千克至出栏），分别给予不同的营养水平，即在小猪和催肥阶段使用精料，架子猪阶段主要利用青粗饲料。但由于吊架子期正是肌肉组织生长最旺盛的时期，该期营养供应不足，影响了猪生长潜能的发挥，不提倡采用“吊架子”饲喂法。一条龙饲喂法没有明显的阶段性，从小猪至出栏的整个生产期内，按照各个生理阶段的营养需要配制饲料，全期能量水平逐渐上升，蛋白质水平前高后低，小猪阶段可达18%以上，肥育后期仅为14%或更少。这种方法使生长肥育猪充分发挥潜在的生长性能，在较短的时间内产生出较多的猪肉。

（二）肥育猪第三阶段的饲养管理（60千克以上）　这段时期重点放在不影响猪生长的前提下，尽量降低饲养成本，及早完成肥育工作。为了防止脂肪过多，可采用限制饲喂法，按每天肥育猪所需日粮的80%饲喂，提高猪体的瘦肉率。在日粮中加喂10%～15%的青饲料或青贮料，既可降低饲料费用，还可增加肥育猪的食欲，提高饲料的转化效率，但不能过量使用。

（三）创造适宜的饲养环境　肥育猪舍应清洁干燥，空气新鲜，最适温度为15～22℃，舍内湿度以50%～80%为宜，湿度过高过低均会引起疾病。生长猪应防止过度运动和惊恐，不能追赶和惊吓。

（四）去势在养猪生产中的作用

去势后的肥育猪生长速度较快，猪肉品质也较好，肉嫩味鲜。去势时间一般在小猪40～45日龄为宜，小猪去势前后要严格消毒，防止感染，避免小猪之间争斗而影响伤口愈合。

五、猪的经济杂交

（一）经济杂交在养猪生产中的意义　杂交是遗传上不同品种、品系或品群间的相互交配。猪的经济杂交系指利用杂种优势在短时期内大量生产品质优良的猪肉。猪的经济杂交在养猪生产中有着十分重要的意义。经济杂交产生的杂种，往往在生活力、生长和生产性能方面，在一定程度上优于杂交亲本，这就是杂种优势。提高猪瘦肉产量和经济效益，采用杂交方式效果显著。杂种猪往往是集中了双亲的优点，表现出生活力强、繁殖力高、生长快、饲料利用率高、抗病力强等特点。经济杂交是多快好省地生产瘦肉的重要措施之一。

（二）经济杂交的主要方式　常用的有两品种杂交、两品种轮回杂交、三品种杂交和双杂交。

两品种杂交是生产中应用最多且较简单的杂交方法，两品种杂交所一代杂种全部用于肥育。

两品种轮回杂交就是在两品种杂交一代的母猪中选择优秀的个体，逐代分别与两亲本的纯种公猪轮流交配。

三品种杂交是将特定的两品种杂交的杂种一代作为母本，与第三品种的公猪交配，产生的后代全部用于肥育。

双杂交首先用四个品种猪分别两两杂交，然后再在两个杂种间杂交。

（三）介绍几种瘦肉型猪种的杂交利用　用大白猪作父本与太湖猪进行两品种杂交，一代杂种猪胴体瘦肉率45%，大白猪与杂种母猪（长白公猪配北京黑猪）进行三品种杂交，

一代杂种猪胴体瘦肉率58%。

用长白猪作父本进行两品种或三品种杂交，一代杂种猪在良好的饲养条件下，可得到较高的生长速度、较高的饲料利用率和瘦肉率。长白猪与嘉兴黑猪或东北民猪杂交，一代杂种猪肥育期日增重可达600克以上，胴体瘦肉率47%～50%。

六、预防猪病的主要措施

（一）科学饲养、建立严格的防病制度　根据“猪的饲养标准”进行饲养，可防止营养缺乏症的发生，使猪生长得健壮、抗病力强。

在饲养中，应预防中毒。对新鲜的蔬菜要打浆后喂，腐烂的饲料和酸败的酒糟不要喂猪，菜籽饼、棉籽饼等须脱毒后再喂，用嫩高粱叶、玉米苗、棉叶等喂猪时，必须进行发酵处理。

在猪场门口设消毒设施，非工作人员不得入内。工作人员出入要更换工作服和鞋。

最好自繁自养，以免买猪时带进传染病。需要买猪时，外来猪需进行隔离观察或检疫30天。

每年春秋两季，应对所有圈舍进行一次彻底的消毒。

（二）药物预防　使猪有计划地服用药物，不仅能预防疾病，有些药物还能促进生长。仔猪出生后即可每天早晚各服一次乳康生，连续服用2天，以后每隔1周服用1次，每头仔猪每次服0.5克（1片），可预防仔猪白痢、黄痢。6～12周龄左右在饲料中添加抗生素，若没有乳康生，也可更早地使用抗生素。每吨饲料加精制土霉素粉50克、或土霉素碱50～150克或土霉素钙400克，充分拌匀后喂猪。杆菌肽，有防治

需要全本请访问 www.ertongbook.com