

科学养猪技术手册（修改版）

第一章概论

第一节我国养猪业水平与国际水平比较

据FAO（国际粮农组织）1998年信息，中国养猪业与国际水平比较情况如下：

项目	单位	中国	世界	发展中 国家	发达 国家	欧洲	美国
肉类总产量	千吨	55111.1	2155ST.1	113C>3.1	1016T*1.i	513W.1	35.1 E.i
猪肉产量	千吨	36930.1	53591.1	17163.1	36-132.1	2171U _a	8515.1
猪肉&肉类比例	%	67.U.1	3S.3.1	11.1.1	35.S.1	13. T.i	23.3-1
猪存栏量	千头	13 5698.1	95 7169-1	69-M9.1	233U2U1	199 25-1	60915.1
猪出栏量	千头	4T22SO.1	10 7 7913^	11W6.1	4 36 ST 2.1	294&嗣	99332.1
猪出栏率	%	100.9.n	115. U 1	yy.u.i	150.9.1	14 3.6 J	177.9.1
猪肉重量	千克	T3. M	7 7.6.-1	73. 5.-1	33. 5 -1	S3.	S5. 2.-1

从上表中可以看出，我国肉类总产量约占世界肉类总产量的25.6%，而猪肉总产量占世界猪肉总产量的44.2%，我国是一个养猪大国，猪肉占肉类的比例为67%，是一个在肉类中以食猪肉为主的国家。但是，我国的养猪水平与世界平均水平尚有一定的差距，与发达国家尤其是美国的差距更大，这从猪的出栏率可以看出：我国猪的出栏率在1998年为100.9%，而发达国家为150.9%，美国为177.9%，从出栏率这个最能反应一个国家养猪业水平的数据来看，我国约占发达国家的67%，占美国的56.7%，这说明我国的养猪水平还有待进一步提高。我国的养猪业已经走出了短缺经济时代，目前的问题不是数量问题而是必须进一步提高养猪业的科技水平，换句话说，我国养猪业的科技水平还远远落后于发达国家的水平，这是我们有志献身于养猪事业的广大科技工作者和战斗在养猪生产第一线的同仁们应经常想到的一个问题。

第二节规模养猪生产的工艺参数简述

目前，我国养猪生产已经走出落后的传统养猪方式，开创了现代集约化、工厂化养猪的新局面。猪场管理者必须了解养猪生产的工艺技术参数，才能最大限度地提高养猪生产的科技水平。

规模养猪生产的工艺参数大致有以下几方面，据品种的不同，生长发育参数略有差异。

1、种公猪：10月龄的初配体重为130-150公斤，每头种公猪负担25-30头母猪。种公猪年更新率为30%，每3头成年公猪选留一头后备公猪。

2、种母猪：

(1) 妊娠期平均114天

(2) 哺乳期 4、5、6 周 (28、35、42 天)

(3) 空怀期14天 (7-21天)，发情周期21天，母猪

断奶后5- 10

天发情配种，一情期受胎率为85-90%。

(4) 成年母猪年淘汰率为25%，后备母猪应为成年母猪 数的 25-30%。

(5) 父母代母猪每窝活产仔猪10头。哺乳期存活率为90%，即每窝存活仔猪9头。育成猪存活率为95%，育肥猪淘汰率为2%。

(6) 母猪年产仔窝数：

$U=365 \text{ 天/年} - (114 + P + H + 21XB + 21XE)$

其中：P=哺乳期 (以35天为例) H=母猪断奶到第一次发情的平均天数为14天

B=一情期配种空怀率15% £=发情期长短误差10%

根据上述参数计划年产仔窝数：

$U=365 \text{ 天} / (114+35+14+21 \times 0.15+21 \times 0.1) = 2.17 \text{ 窝}$

$U=365 \text{ 天} / (114+28+14+21 \times 0.15+21 \times 0.1) = 2.26 \text{ 窝}$

一个生产周期为162-168天，平均为165天，头母年均产仔2.2窝。

(注) 以上指标按较高生产水平测算。

3、各种类别猪的每栏饲养头数及占地面积

群别『	掌握头数『	每头猪面积〔亩〕
空怀至配种后21天,	1』	1.0—1.2
妊娠前期P		2.0~
妊娠后期P		4.0~
哺乳母猪P		4.0~
现满J配种期)『	14	6.0—8.0~
独彻〔非配种期E		2.0—4.0P
育成猪〔断奶至孔日龄)	8—10头〔原窝	0.4—0.5~
育肥猪(71—180日龄)	8—10头〔原窝)	0.7—0.8~

4、商品猪群生长发育参数

仔猪初生重」	1.2—1.4 公斤 P
乳猪35日龄断奶重,	公斤〔日增重300克〕
小猪断奶重 ³	况公斤〔日增重480—520克〕
中W 25-60*斤p	日增重620—650克 J
大猪61—100^斤「	日增重780—830克」
每窝仔猪出栏肉猪总适惠」	800—1000公斤」
后备公母猪8月龄配种时体重口	120—130^斤〔日增重 420—500 克〕
初产母猪妊娠期增重	印公斤P
耘鳗妊娠期增重	卯公斤J
分娩失重口	17—18公斤
哺乳期失重」	初产母猪20-30 *斤, 知艘彼16—18公斤。
平均每头母猪年出栏商品猪,	18—19 头 J

第三节规模猪场种猪群数量的确定

规模化猪场选用的杂交方式、种猪群的组合、数量是否符合生产要求，猪群结构是否优良，都直接影响养猪生产的水平和商品猪生产的质量，从而也就影响到养猪生产的经济效益。可见，任何一个规模化养猪场都应该重视猪群结构的优化与更新。

任何一个规模猪场都应首先确定商品猪生产的规模（即头数），按生产规模的大小来配备种猪群的数量，种猪群的数量随生产水平的高低而变化。例如：一个年产商品猪10000头的规模猪场，如采用三元杂交的方式，按每头母猪年产15头商品猪（全群平均数，包括空怀率在内）计算，则需杂交一代母猪约670头，生产670头杂交一代母猪所需的纯种母猪群就要有90头，按每头公猪负担25-30头母猪的比例选留种公猪，则第一父本公猪需约3-4头和第二父本公猪约25-30头。此外，还要考虑杂一代母猪每年有30%的更新率，则纯种后备母猪每年尚需保证30头。如果采用二元杂交方式，则每年需纯种胃本猪670头，父本公猪30-35头。由此可以推算任何规模生产的猪种结构所含各种群的数量。

在种猪群体结构中，各类种群的数量要随生产水平的高低而发生变化。

例如：如果每头母猪年生产17头商品猪时，则各类种群头数相应有所下降：杂交一代母猪只需590头，生产杂交一代母猪所需的纯种母猪就只需70头，

种公猪的数量也可相应减少，种群头数的下降，同样能达到10000头商品猪的产量，这样，猪群的饲料消耗大为降低，从而降低了饲养成本，提高了经济效益。因此，应力争提高母猪年产商品猪头数，要实现这一目标，就要不断优化猪群结构，千方百计地改善饲养管理条件，提高断奶仔猪成活率，争取达到90%左右。

第四节猪舍通风换气

一、猪的舍通风不良的危害及有害气体指标

在各类猪舍中，特别是封闭式猪舍，由于猪群的呼吸，粪尿的腐败、发酵分解，垫草和散落的饲料发霉变质等，都会产生有害气体，对猪有危害的气体，主要有氨气、二氧化碳、甲烷及硫化氢等。

(1) 氨气的浓度过高时，就会引起粘膜充血，眼结膜炎和呼吸道疾病，如浓度再大，就引起眼睛失明，肺水肿，甚至导致中枢神经的麻痹，易造成猪的死亡。

(2) 猪舍内的二氧化碳，经长期积累，浓度过高时，会造成舍内缺氧，使猪精神不振，食欲减退，增重减慢。

(3) 猪舍中最有害的气体是硫化氢，该气体具有臭豆腐味，是较强的神经中毒剂，有强烈的刺激性，浓度过高时，会引起猪眼结膜和呼吸道的炎症，严重时，可导致猪窒息或神经麻痹而亡。

这些气体的正常含量为：氨气不得超过每立方米15毫克，二氧化碳不超过0.15—0.2%，硫化氢不超过每立方米10毫克。

在低温条件下，北方的大部分猪舍全部进行封闭，这时产生的有害气体排不出去，会严重影响猪群的健康，使生产成绩下降。因此，在猪舍密闭的情况下，必须设置通风口，鼓风机等换气设备，定期进行通风换气，加快排除有害气体。在半封闭式猪场，冬天晴天上午出太阳后，要打开窗户进行通风换气，但与此同时要注意保持猪舍温度，防止猪群着凉，尤其是要保持产房和仔猪舍所需的温度，但保温要在通风的基础上进行

二、建议环境参数

(1) 温度

产后H ¹ 日龄,	温度要求 (CC)	产后日龄」 (:日)。	温度要求co	产后日龄」	温度要求co
1—3日尸	32—30P	7—15 [^]	28—25 [^]	2-3月口	22—18 ¹
4—7日P	30—28P	15—30	25—22 [^]	成年猪」	1如

(2) 湿度：猪舍内相对湿度要求为50—70%。

(3) 空气流速：猪舍内空气流速要求春、秋、冬季为0.2-0.4米/秒，夏季

0.4-1.0 米/秒。

第五节养猪常用术语

日增重：指猪每天增长的重量（克或千克）。

饲料报酬：指养殖动物的生长过程中，饲喂每千克饲料后，动物增重千克数。实际计算时以动物平均每天增重（日增重，千克）：平均每天采食饲料量（千克）。

如饲养10头仔猪饲养10天，共饲喂饲料63千克，增重44千克，平均日增重0.44千克，

平均每天采食量0.63千克，这样饲料报酬为： $0.44:0.63 = 0.698$

料肉比：指动物生长过程中，动物每增重1千克需要饲料的千克数，即平均每天饲料采食量（千克）日增重（千克）。

品种：动物（猪）在生长发育过程中，由于长期进行自然或人工选择，而形成的在外表性状、生长发育性状、繁殖性状及其它性能等与其它同类动物有明显区别，并具有一定数量的群体，如杜洛克猪、皮特兰猪等。

品系：品种中，具有特殊性状、性能或区域的群体，如英系大约克（又称英系大白）、加系大约克等。

杂交：指不同品种或品系的雌雄动物（猪）之间进行交配称杂交。由此产生的后代称杂交种（猪）。仅有两个品种的动物进行的杂交叫二元杂交，其后代称二元杂交种（猪）有三个品种的动物进行的杂交叫三元杂交，以此类推。

第二章猪的品种及杂交利用

第一节世界著名的瘦肉型猪的品种

据有关资料报道，世界猪的品种有100多种，而我国的地方品种猪也有100多种，且以早熟、易肥、耐粗饲、繁殖力强而著称于世，英、美等国在十八世纪就引进我国南方猪种，英国的著名猪种巴克夏、约克夏就含有中国猪的血统。

目前，世界最为著名的瘦肉型猪品种有：

(1) 大白猪 (Edelschwein)：原名大约克夏，原产地英国的约克夏及其附近的萨福克、兰克夏等地的大型白色猪种，是理想的瘦肉型猪，肉质紧、脂肪少、四肢粗壮、体质结实，繁殖力及泌乳能力强，活产仔数达11.6头，且对环境不易发生应激反应。该猪在英国饲养最多，欧洲各国及加拿大、澳大利亚等国亦分布广泛。我国自1900年开始就从德国输入该猪种，以后又陆续进口，目前我国各地的规模猪场饲养该猪种用作胃本比较普遍。

(2) 长白猪 (Danish Landrace)：原名兰德瑞斯猪，始产于丹麦，是英国大白猪与当地土种白猪杂交改良而成，至今已有近百年历史，是世界最优秀的瘦肉型猪种。该猪种以体长、毛全白而得名，体呈流线型、瘦肉率高，繁殖性能好、泌乳量高，窝均活产仔达11.2头，目前世界上养猪业发达的国家均有饲养，各国利用丹麦长白培育成自己的长白猪系，如英系、荷兰系、瑞典长白、德国长白等。我国自1964年起先后引进该猪种，各地的规模猪

场均有饲养。该猪种的缺点是四肢尤其是后肢比较软弱，对环境可能发生应激症，据统计，我国九十年代以前所引进的长白猪应激症发病率可达16%，因此用作母本不如大白猪。

我国二十世纪九十年代中期引进的大白猪和长白猪瘦肉率已达64%以上，平均日增重达 750-800克，料肉比(日饲料用量kg: 日增重kg)2.6:1左右。这两个品种在杂交繁殖过程中，既做父本也做母本使用。

(3) 杜洛克(Duroc):原产地美国东北部,是美国纽约州的杜洛克和新泽西州的泽西红为主要亲本育成的。该猪种被毛棕红色、肌肉丰满、体格强健、耐热,对环境的适应能力强,繁殖力强,活产仔9.8头,生长快、肉质好,瘦肉率达65%,是美国饲养最多的猪种。我国多用于作为父本繁殖杂交二代商品猪。

(4) 皮特兰(Pietrain):又叫黑白花斑猪,原产地比利时,1955年才被公认,后在欧洲流行,在德国的改良品种很多。毛色灰白并夹有黑斑,身躯较短,肌肉发达,产仔数平均9.7头,最高产仔可达11头。突出优点是胴体瘦肉率高达66%以上,并具有杂交优势。

该品种早期弱点是生长较慢,肌肉纤维较粗。经过不断选育,我国九十年代中期新引进的皮特兰猪种平均日增重已达800克以上。我国多用于作为二元杂交的父本。

(5) 汉普夏(Hampshire):原产地美国,以瘦肉率高、膘薄、眼肌面积大而闻名,我国于八十年代引进。该品种身躯较长,后躯丰满,肌肉发达。嘴较长而直,围绕前肢和肩部有一条白带,白带长度不超过体长的四分之一,身体其它部分为黑色。母猪母性强但繁殖性能较低,乳头6-7对,产仔约9头,乳猪初生重1.3kg。由于该品种公猪性欲强,瘦肉率高,是较为理想的杂交父本。

第二节饲养商品猪采用品种杂交组合经济效益

猪的经济性状是繁殖力、饲料利用率、产瘦肉率、强健性、抗病力、生长速度等等,但这些性状的优势不可能集中在某一个品种上,必须利用杂交取长补短地汇集各品种的优点,克服其缺点。九十年代以前,我国所有的养猪场基本上都采用地方猪种与引进的良种瘦肉型猪进行二、三元杂交组合。随着市场经济的发展,在商品猪的销售中逐渐以质论价,对商品猪的质量要求越来越高。为了提高质量和追求经济效益、提高市场竞争力,绝大多数规模猪场都采用引进的良种瘦肉型猪种之间的杂交方式。

以北京规模化养猪生产为例,杂交组合方式可归纳为三个类型:

- 1、以大白猪为母本,长白猪第一父本,杜洛克猪为第二父本进行三元杂交,生产的商品猪称为杜长大;
- 2、以长白猪为母本,大白猪为第一父本,杜洛克猪为第二父本的三元杂交,生产的商品猪成为杜长大;
- 3、以大白猪或长白猪为母本,皮特兰为父本的二元杂交,生产的商品猪成为皮大或皮长。

其中,以第一种杂交方式较多,尤以出口型的规模化猪场较为普遍采用。如下图所示:



J

L

大白m播 X 握白公峰

案母代： 长大杂1代母猪x杜洛克公猪

L

商品代： 杜长大杂二代 **商品建**

这些杂交方式生产的商品猪的优点：

(1) 生长速度快，平均日增重可达600-700克。饲料报酬（体重生长kg： 饲料用量 kg）为1： 2.8，全群饲料报酬为1： 3.4-3.8。

(2) 瘦肉率高，平均可达62%以上，每头母猪窝产约400公斤瘦肉。

(3) 臀部丰满度好，大腿比例明显增大，这对瘦肉产量和质量的提高起到良好作用。

(4) 每头商品猪的市场售价，每公斤体重比一般商品猪约高0.6-1.1元。

第三节常见配套体系商品猪简介

PIC商品猪配套体系

(一) 高瘦肉率配套体系：

L02A x SL03 白) 约克) jgjj: L&4; - X f LI1 LI" X L1050^

[由特兰) f大约克) f白杜洛克)

父犀代： L402 t>X • ρCoftb22

曲品代： P IC商品猪

此配套体系具有以下特点：

体型好、瘦肉率和屠宰率高、生长速度快、饲料利用率高

(二) 产仔率高的配套体系：

L02fi X 早 L95w
f佳白) '榕山) /

L64 古• * • L11 4••L19 4 x L1330 早 P

[皮犒兰) [大切克) r自牡普克) [

PIC商品猪"

"

此配套体系具有以下特点：

体型、瘦肉率和屠宰率、生长速度快、饲料利用率不如第一个配套体系，但其繁殖性能好，出栏头数高。

二、迪卡商品猪配套体系

晚群； " < i ε ^ X ^ B * c ■ 杜洛克) C f i E A f 甘白) X F £ t 大白)
 l埋堆 J 擎擎 l 条交
 域' . A * x C i j Q 3

女世佑 Afii x CO ^ 国代)

商品代！ ..如 CD * 商品) +

第三章种公猪选择及饲养管理

第一节选择、饲养和使用种公猪应注意的问题

俗话说“母猪好，好一窝；公猪好，好一坡，种公猪的好坏，决定着猪场生产水平的高低。一头公猪本交时可负担25-30头母猪的配种任务，一年可繁殖500-600头仔猪，如果采用人工授精，则可繁殖仔猪万头。

选择公猪应从以下几个方面着手：

- 1、该种公猪是否来自健康的猪群而非疫区，必要时进行血清学检查，有无猪瘟、细小病毒病、伪狂犬病、萎缩性鼻炎和布氏杆菌病等，决不能从疫区购进种公猪。
- 2、必须具备本品种的体形和外貌特征，四肢尤其后肢强健有力、姿势端正、大腿丰满。腹部既不下垂也不过分上收，乳头7对以上。
- 3、繁殖系统器官健全，睾丸大而明显，左右对称，摸时感到结实而不坚硬，禁选隐睾和单睾。
- 4、对其同胞的性状也要进行查证，如产仔数、断奶头数、日增重和饲料报酬等。
- 5、至少要提前在配种前60天购进，以适应环境，隔离观察。

第二节种公猪饲养管理

- 1、后备种公猪体重达50kg左右逐渐显示出雄性特征，此后要与后备母猪分开饲养。
- 2、后备种公猪要饲喂配合饲料并适当添加鱼粉等动物性饲料，要特别注意青饲料和矿物质的补充。如后备公猪在50-120kg阶段，其饲料中的钙、磷和有效磷的需要量比生长肥育猪高0.05-0.1个百分点。注意切勿将公猪饲养过肥，种公猪过肥则性欲减退，母猪受胎成绩不良。
- 3、配种公猪对营养水平的要求比妊娠母猪要高，蛋白质和各种必需氨基酸、各种矿物质和维生素的不足，会延缓性成熟、降低种公猪的精液量、精液浓度和精子数，降低性欲和精液质量，以至降低种公猪的繁殖力。现将美国国家委员会1998年公布的配种公猪日粮和每日营养需要量列表如下：

■O茸茶成分, 果雀星"天)	我或每急丘用X 蝠星	每日.	日施兼成缶	我或每急氏旦旗感 含虽	每日需要星
消化能(kmi/kd.,	3400.^	6800.!		0. 2 N	4. 0 E
代翱能(Kcai/kg) .1	3 265	6530^	%	0. 1 4呢也口】	1 0. 0 E"
粗萤白质	1如	2bu E	株,	80	1 60. 0 (TIF: 1
氨基酸			魅	20	40. 0 mr: i
蛇氨酸	0. 60除】	1 2. 0 E,	硒	0. 1 5 EE『k.i】	0. 3 EE」
蛋+胱氨酸	0. 42 N.n	8.4 "		50吨扇匕. 】	100. 0 EE」
苏氨酸	0. 50队】	10. 0 "		雌生素	
色氨酸	0. 1 2 N.	2. 4 "	筮生家4	4000 IU.	8000 HJ,
异壳氨酸	0. 35 N.	7. □ E	染生案D,	200 1 U.i	400 HJ.
亮氨酸	0. 51 N.	10. 2 E.】	性生案E.,	44 HJ	38 IL
组氨酸	0. 1 9 N-1	3. 3 E	壁生家4	0. 5	1.0 me: i
苯丙氨酸	0. 33除】	b. b "	生物家	0. 2 me:	0. 4 me: i
苯丙氨酸+酪氨酸,	0. 5 7 N	11.4 E,	胆碱,	1. 25 E-i	2. 5 "
蚓氨酸	0. 40除】	8. U "	叶酸,	1.3	2. 6 (TIF: i
矿物质元素,			可利用尼虎酸,	1 0. 0 EE i	20. 0 mr: i
	0. 75除】	15.0 5	泛酸,	1 2. 0 EE i	24. 0 mr: i
总皓	0. 60除】	1 2. 0 E,	极黄家	3. 75吨】	7.5 (TIF: i
有效	0.35队】	7. □ E	雄生家EE	1.0 EE.T	2. 0 FT@】
的,	0. 15 N.-i	3. U E	堡生案	1.0 EE.】	2. 0 FTIF: i
氨	0. 1 2 N-1	2. 4 "	壁生家Ba	15.0 UF: i	30. n up: T
候	0. 04 N-1	0. 8	亚油破	0. 1陨】	2. 0F: --i

4、种公猪的日粮要以精料为主，中等体重的成年种公猪日喂风干料量2kg左右，以保持种公猪的体况不肥不瘦，精力旺盛为原则。在严寒的冬季饲喂量要增加10-20%，配种旺季日粮中应搭配鱼粉、鸡蛋、牛羊奶等动物性饲料以提高性欲和精液质量。饲喂方法一般采取每日早晚各喂一次。

第三节公猪使用及注意事项

1、种公猪要求体躯和四肢坚实、体姿雄健，因此，育成公猪不仅要在运动场放养，每天还必须施行驱赶运动，以锻炼其四肢，要妥善为种公猪安排饲喂、饮水、运动、休息、配种或采精、洗刷等活动日程且不要轻易变动，使之养成良好的习惯。

2、出生后8个月、体重达130-150kg左右的种公猪才可使用。种公猪交配过早会抑制其发育，不但不能生产出性能优良的仔猪，本身也会早衰，2、3年就得淘汰。

3、在使用初期，交配次数不宜过多，使用过度是得不偿失的，要随月龄的增加而增加交配次数，下表所列的配种头数可供参考：

点成股獭标准配种头数

月龄,	运动场本交〔头)	
7—9^	1—2^	
9—12P	2—3^	3—4
12—18^	3—林	5—6'
修个月以上『	4—义	6—7'

4、1岁以内的青年公猪每日只可配种一次，每周最多5次；成年公猪每日可配两次，每

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/515030200230011130>