

实用科学养猪**技术手册**

欧志国 著



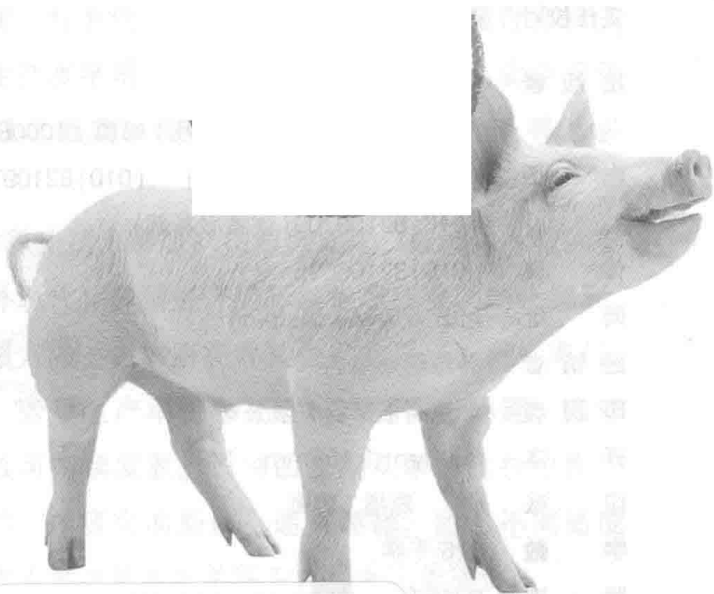
猪业

中国农业科学技术出版社

ISBN 7-109-11111-1

实用科学养猪技术手册

欧志国 著



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

实用科学养猪技术手册 / 欧志国著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2018. 6

ISBN 978-7-5116-3713-0

I. ①实… II. ①欧… III. ①养猪学-技术手册 IV. ①S828-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 107427 号

责任编辑 闫庆健 陶 莲

责任校对 贾海霞

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010)82109705(编辑室) (010)82109704(发行部)

(010)82109709(读者服务部)

传 真 (010)82106625

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京科信印刷有限公司

开 本 850mm×1 168mm 1/32

印 张 6 彩插 2 面

字 数 126 千字

版 次 2018 年 6 月第 1 版 2018 年 6 月第 1 次印刷

定 价 28.00 元

◀ 版权所有 · 翻印必究 ▶

前言

养猪业是我国农业中的重要产业，近年，我国养猪生产正由副业养猪向专业化养猪，传统养猪向现代化养猪过渡，规模化、集约化、标准化程度不断提高，但还普遍存在自主创新能力弱、生产水平滞后、环境污染严重、食品安全问题突出、劳动力成本趋高、疫病多发及饲料资源匮乏等诸多问题。

《实用科学养猪技术手册》按照标准化、规模化养猪的要求，结合国内外现代化养猪生产实际及智能猪业、动物福利、低碳排放等发展方向，力求解决养猪生产水平低、出栏率低、饲料转化率低、劳动生产率低和死亡率高突出问题，推动养猪业高产高效可持续发展。该书由长期从事养猪技术推广工作的专家编写，内容全面新颖、通俗易懂，适合不同适度规模养猪场工作人员以及畜牧兽医专业技术人员阅读。

著者

2018年4月



目 录

第一章 猪的品种和育种技术	(1)
第一节 猪的品种	(2)
一、国外引进猪种	(2)
二、国内优良地方猪种	(4)
三、国内主要培育猪种	(6)
第二节 种猪选育技术	(6)
一、性状选择	(7)
二、纯种选育	(14)
三、品系繁育	(16)
第三节 猪的杂交与杂种优势利用	(20)
一、杂交繁育方式	(20)
二、杂交繁育体系	(23)
第四节 种猪的选购与饲养过渡	(23)
一、选购种猪的要点	(23)
二、运输种猪注意事项	(27)
三、新购种猪饲养过渡	(28)
第二章 猪的营养与饲料	(31)
第一节 猪的常用饲料	(31)



一、青绿饲料	(31)
二、粗饲料	(31)
三、能量饲料	(31)
四、蛋白质饲料	(32)
五、矿物质饲料	(32)
六、饲料添加剂	(33)
第二节 猪饲料配方设计	(34)
一、选料技术	(34)
二、配方设计	(35)
第三章 种猪生产	(36)
第一节 繁殖技术	(36)
一、种母猪的合理利用	(36)
二、发情鉴定	(37)
三、适宜的配种时间	(39)
四、交配方法	(39)
五、提高配种效果的方法	(46)
六、发情控制	(47)
第二节 空怀母猪饲养管理	(49)
第三节 妊娠母猪的饲养管理	(50)
一、妊娠诊断	(50)
二、妊娠母猪的饲养管理	(52)
第四节 哺乳母猪饲养管理	(61)
一、哺乳母猪的营养需要	(61)
二、哺乳母猪的管理要点	(61)
第五节 种公猪的饲养管理	(63)



一、种公猪的营养需要	(63)
二、种公猪的饲养管理	(63)
三、种公猪的利用	(66)
第四章 仔猪培育	(67)
第一节 哺乳仔猪的饲养管理	(67)
一、固定乳头,早吃初乳	(67)
二、补铁制剂,防贫血症	(68)
三、早期补饲	(68)
四、加强母猪饲养管理,增加泌乳量	(69)
五、加强保温,防压防冻	(70)
六、仔猪寄养与并窝	(70)
七、去势	(71)
八、防止仔猪腹泻	(71)
第二节 断奶仔猪的饲养管理	(73)
一、仔猪早期断奶	(73)
二、断奶仔猪的饲养管理	(75)
第五章 肉猪生产	(80)
第一节 肉猪营养需要及日粮处理	(80)
一、营养需要	(80)
二、日粮处理	(81)
第二节 肉猪的饲养管理	(82)
一、建立圈舍的清洁消毒与防疫制度	(82)
二、合理组群	(83)
三、调教训练	(84)
四、创造适宜的环境	(84)



五、预防接种	(85)
六、饲养方式	(86)
七、适时出栏	(87)
第六章 疫病防治	(88)
第一节 猪场防疫要求	(88)
一、加强防疫管理	(88)
二、严格执行卫生消毒制度	(90)
三、做好疫病诊断与监测	(90)
四、做好疫情处置	(91)
五、做好免疫预防	(91)
六、药物筛选与防治	(93)
七、开展疫病净化	(94)
第二节 猪场主要疫病预防与控制	(94)
一、猪瘟	(94)
二、猪口蹄疫	(96)
三、猪繁殖与呼吸综合征	(97)
四、猪圆环病毒病	(99)
五、猪传染性胃肠炎与流行性腹泻	(100)
六、猪伪狂犬病	(101)
七、猪细小病毒病	(102)
八、猪日本乙型脑炎	(103)
九、猪流感	(104)
十、副猪嗜血杆菌病	(104)
十一、猪链球菌病	(105)
十二、猪接触传染性胸膜肺炎	(106)



十三、猪喘气病	(107)
十四、猪肺疫	(109)
十五、猪丹毒	(110)
十六、猪传染性萎缩性鼻炎	(111)
十七、仔猪大肠杆菌病	(111)
十八、仔猪梭菌性肠炎	(113)
十九、猪副伤寒	(114)
二十、猪痢疾	(115)
二十一、猪附红细胞体病	(115)
二十二、弓形虫病	(116)
第七章 猪场建设	(118)
第一节 猪场选址	(118)
一、地形和地势	(118)
二、水源和水质	(119)
三、土壤和土质	(119)
四、供电和交通	(119)
五、周围环境	(119)
六、尽量办齐相关手续	(120)
第二节 猪场布局	(120)
一、猪场布局	(121)
二、猪舍面积	(122)
三、猪舍朝向及间距	(124)
四、场内道路	(125)
五、场区绿化	(125)
第三节 现代养猪生产工艺及组织方法	(126)



一、养猪生产工艺	(126)
二、生产工艺组织方法	(128)
第四节 猪舍设计与建设	(137)
一、屋顶形式	(137)
二、墙壁与门窗结构	(138)
三、基础和地面	(139)
四、猪栏排列	(140)
五、粪沟	(140)
第五节 猪场内部结构及设施设备	(141)
一、猪栏	(141)
二、地板	(145)
三、饲喂设备	(146)
四、供排水设备	(148)
五、通风换气设备	(150)
六、防暑降温设施设备	(154)
七、供热保暖设备	(157)
八、猪舍的采光与照明设备	(160)
九、防疫与清洁消毒设施设备	(160)
十、猪粪处理设施设备	(166)
十一、其他设施设备	(171)
第八章 猪场经营管理	(172)
第一节 猪场制度建设	(172)
一、制定规章制度	(172)
二、建立控制体系	(173)
三、注重过程控制	(173)



第二节 猪场绩效管理	(174)
第三节 猪场计划管理	(175)
第四节 产品成本管理与核算	(176)
第五节 互联网技术的应用	(176)
一、互联网+养殖	(177)
二、互联网+管理	(177)
三、互联网+经营	(177)
四、互联网+流通	(177)
五、互联网+服务	(178)
第六节 猪场合作经营管理	(178)
一、规模养殖	(178)
二、合作经营	(178)
参考文献	(180)



第一章

猪的品种和育种技术



在动物分类上，猪属于哺乳动物纲，偶蹄目，非反刍亚目，猪科、猪属，猪属中包括野猪和家猪。

物种是指形态、结构、功能、发育特征和生态分布基本相同的一群生物类群，是生物分类系统的基本单位。物种之间的区别是以“生殖隔离”为依据的。即物种 A 与物种 B 之间不能自然交配繁殖后代或即使能产生后代也不能繁殖（如马和驴的种间杂交所生的后代骡无繁殖能力）。

品种是物种下面的一个分类单位，我国家畜育种学对家畜品种的定义是：品种是人类劳动的产物，是畜牧业生产的工具，是一个有较高经济和种用价值并有一定结构的较大的家畜群体。由于共同的血统来源和遗传基础，其成员都具有相似的生产性能、形态特征和适应性，并能将其重要的特征特性稳定地遗传给后代。同一品种应具备来源相同、性状相似、遗传稳定、足够数量、权威机构认定、一定异性等基本条件。全世界猪的品种很多，为了方便利用，我国对猪的品种进行了合理分类，如按来源不同分地方品种和引入品种，或国内品种和国外品种；依品种成熟早晚分早熟、中熟和晚熟品种；根据经济用途不同分专用品种和兼用品种。

品系是指来源于共同祖先、性状表现大致相同的一个群体，它是品种的结构单位，一个品种或者配套系常包含多个



互有差异而又独具特色的品系。

配套系指根据目标 and 市场需求，通过杂交选出最佳杂交模式的一组专门化品系为亲本，并以此进行商品生产，如 PIC 配套系、川藏黑猪配套系等。某方面性能突出并专门用于某一配套系杂交的品系又叫专门化品系，专门化品系一般分为父系和母系，父系要求生长速度、饲料利用效率、瘦肉率和胴体品质等性状较优秀，母系要求产仔数、生活力和母性等性状较优秀。

第一节 猪的品种

一、国外引进猪种

随着我国人民生活水平的不断提高，猪肉消费逐年增加，要求吃瘦猪肉的居民不断增多，为此，我国先后引进了 10 多个国外猪种，其中对我国猪种改良影响较大的有大白猪、长白猪、杜洛克、皮特兰等。

(一) 长白

原产于丹麦，因其体躯较长，毛色全白而得名。长白猪因来自不同国家，我国将其冠名为××系长白猪，如英系长白猪、加系长白猪等。长白猪头小而狭长，颈轻，耳长且大向前覆盖面部，背腰平直或微弓，腹部直而不松弛，腿臀部肌肉发达。母猪初情期 170~200 天，适宜初配日龄 230~250 天，体重 120 千克以上。长白猪繁殖性能较高，初产母猪窝平均产仔 10.8 头，经产母猪窝平均产仔 11.3 头，21 日龄



窝重初产 40 千克以上，经产 45 千克以上。

(二) 大白

约克夏猪原产于英国，有大、中、小三种类型，目前饲养最广泛的是大型约克夏猪，因其体型大，毛色全白，又称大白猪。大约克夏猪头大小适中，耳薄大且向前直立，背腰多微弓，腹充实而紧。母猪初情期 165~195 天，适宜初配日龄 220~240 天，体重 130 千克以上。大白猪经产母猪窝平均产仔 12.2 头；21 日龄窝重初产 40 千克以上，经产 45 千克以上。

(三) 杜洛克

原产于美国，在杂交利用中主要作为终端父本。杜洛克猪全身被毛棕色，变异范围从金黄色到暗棕色深浅不一，部分体侧或腹下有少量小暗斑点，头中等大小，耳尖略向前倾，背腰弓形或平直，体躯较宽，肌肉结实，尤其是腿肌和腰肉丰满。杜洛克猪产仔数不高，经产母猪窝产仔数 9~10 头。杜洛克猪比较耐粗饲，对各种环境适应性较好，对饲料选择不严格。

(四) 皮特兰

原产于比利时，体型中等，毛灰白色，夹有形状各异的大块黑色斑块。在杂交利用中主要作为终端父本。经产母猪窝平均产仔数 10.2 头，公猪一旦达到性成熟就有较强的性欲，采精调教一般一次就会成功。早期的皮特兰群体携带氟烷基因，在应激和药物诱导下易发生应激综合征（PSS），表现为呼吸急促，心跳亢进，肌肉僵直，甚至突然死亡，由于



应激性很强，在宰前处理过程中发生应激反应的猪，屠宰后灰白多水肉（PSE）发生率较高。

引进猪种的共同特点：

（1）生长速度快。一般达 100 千克体重在 170 日龄以内，料肉比 2.7 以下。

（2）屠宰率和胴体瘦肉率高。100 千克体重屠宰率 70% 以上，瘦肉率 60% 以上，背膘小于 2 厘米，眼肌面积 30 平方厘米以上。

（3）繁殖性能较差。母猪发情不明显，配种较难，母性不强，产仔数较少，其中杜洛克和皮特兰猪窝平均产仔 9~10 头，长白和大白平均 11~12 头。

（4）肉质欠佳。肌纤维较粗，肌内脂肪含量较少，口感、嫩度、风味不及我国地方猪种，出现灰白肉和暗黑肉的比例较高。

（5）抗逆性较差。对饲养管理的要求较高，在管理较差和饲养水平较低时，生长速度缓慢。

二、国内优良地方猪种

地方猪种主要有太湖猪、金华猪、东北民猪、香猪、五指山猪、滇南小耳猪、内江猪等，其中太湖猪以繁殖力高而著称，在各地地方类群中，又以二花脸的繁殖力最高，其初情期在 64 日龄和体重 15 千克左右，初产母猪窝平均产仔 12 头，经产可达 15~16 头，最高单胎产仔达 42 头。金华猪具有“两头乌”的毛色特征，即头颈和臀尾为黑色，其余部位为白色，



以肉质好、适宜腌制火腿和腊肉而著称。香猪、五指山猪、滇南小耳猪均是小型地方猪种，一般6月龄体重仅20~30千克，断奶乳猪无腥臊味，是加工烤乳猪的理想猪种。

地方猪种的共同特点：

（一）繁殖力强

主要表现为母猪初情期和性成熟早、排卵数和产仔数多、泌乳力强、母性好、发情明显、利用年限长；公猪睾丸发育较快、初情期、性成熟期和配种日龄均较早。地方猪种母猪初情期平均为90~110天，而引进猪种为200天左右；母猪适宜初配日龄为130天左右，而引进猪种为240天左右。

（二）抗逆性强

抗逆性是指对气温、湿度、粗放饲养管理、饥饿及疾病侵袭等不良环境的调节适应能力，我国地方猪种在抗寒力、耐粗饲能力、高海拔适应能力及抗病力等方面明显优于引进猪种。目前，规模养猪场大多采用较好的猪舍内环境控制技术，通过对温度、湿度、光照和空气质量等进行科学调控，采用更精细的饲养管理措施等来提高引进猪种的适应能力。

（三）肉质好

地方猪种以肉质鲜美著称，肉色、pH值、系水力、大理石纹、肌纤维直径、熟肉率和肌内脂肪含量等肉质指标均优于引进猪种。表现为肌肉大理石纹适中：按5级分制评分，多数为3分（适量）和4分（较多量），没有1分（极微量）的，2分（微量）亦很少，肌纤维直径小，肌肉内粗脂肪含量高，系水力强，某些品种背最长肌中的非饱和脂肪酸含量



较高，综合反映在肉质细嫩多汁和肉香味浓的口感上，加之肉色鲜红，因此，肉质有色、香、味俱佳的特点。

(四) 生长缓慢、屠宰率低、胴体瘦肉率低

地方猪种普遍生长较慢，育肥期平均日增重大多在 350~600 克，由于成熟早，适宜屠宰体重较小，大多采用前期吊架子，后期加强育肥的育肥方式，一般饲养 6~10 个月，体重达 50~90 千克即可屠宰，在 90 千克体重时瘦肉率 40% 左右，脂肪率很少低于 40%。

三、国内主要培育猪种

培育猪种在我国许多地区是养猪生产的当家品种，发挥着积极作用，如三江白猪、哈白猪、东北花猪、北京黑猪、新淮猪、光明猪配套系、天府肉猪配套系等。与地方猪种相比，培育猪种改变了地方猪种体躯较小，凹背、垂腹、后躯发育差、四肢结构不良、卧系、皮厚等缺陷，同时继承了地方猪种发情明显、繁殖力高、肉质好、抗逆性强等优点，在生长性状和胴体性状方面较地方猪种有较大改良和提高，但由于育成历史较短，还存在群体较小、遗传不够稳定、外形整齐度差、后躯发育不够理想、腹围较大等缺点。

第二节 种猪选育技术

猪的育种工作包括纯种、纯系的选育提高，新品种、品系的育成及杂种优势的利用等内容。选择、选配和引种是遗传改良的三种基本方法，选择的结果是优秀的个体比差的个