



新型职业农民培育教材

# 现代生猪产业生产与经营

孙贵昌 主编



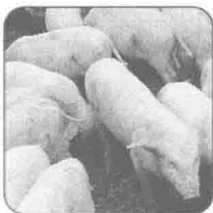
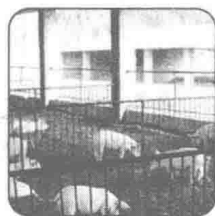
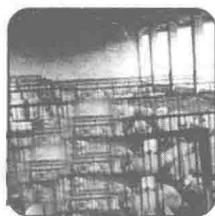
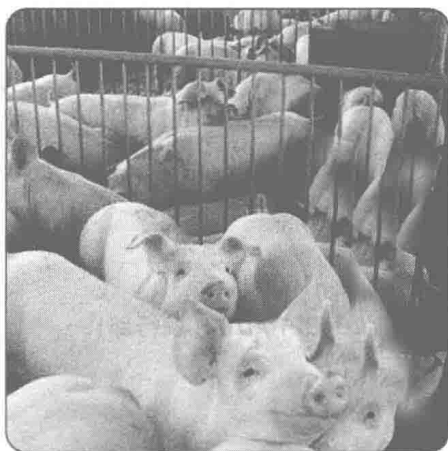
中国农业科学技术出版社



新型职业农民培育教材

# 现代生猪产业生产与经营

孙贵昌 主编



中国农业科学技术出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

现代生猪产业生产与经营 / 孙贵昌主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2015. 4

ISBN 978 - 7 - 5116 - 2038 - 5

I. ①现… II. ①孙… III. ①养猪学 IV. ①S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 065522 号

责任编辑 王更新

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) 82106639 (编辑室) (010) 82109702 (发行部)  
(010) 82109703 (读者服务部)

传 真 (010) 82107637

网 址 <http://www.castp.cn>

经销者 各地新华书店

印刷者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 850mm × 1 168mm 1/32

印 张 8.5

字 数 206 千字

版 次 2015 年 4 月第 1 版 2015 年 4 月第 1 次印刷

定 价 28.00 元

—◆— 版权所有 · 翻印必究 —◆—

# 《现代生猪产业生产与经营》

## 编 委 会

主 编：孙贵昌

副主编：孙贵玲 刘 微 刑 臣 曾 钦 任永锋

梁莉莉

编 委：杨丽娟 张永文 赵礼才 刘春平 王德阳

# 前 言

近年来，国家重视畜牧业生产，提出了加快产业化畜牧业发展的总体思路，并把发展生猪产业确定为全国畜牧业发展的第一产业。在这种发展思路的引领下，目前，我国生猪产业得到了较快发展。现代社会人们的消费观念在变化，人们对猪肉的质量要求越来越高，尤其是猪肉要保证健康无公害，这就要求在养殖环节做到生猪的健康高效养殖。健康是保证消费者的需求，高效是养猪生产者的基本要求，只有高效养猪才能赚钱，为此我们编写了本书。

本书可以使理论水平相对较低的广大农民朋友从中学到最基础又最实用的理论知识，帮助他们发现养猪生产实践中一些问题的本质，并从中总结规律，以便更快地提高他们的养猪技能，从而提高猪场养殖效益。同时本书又具有较强的实用操作性，可为那些新上养猪项目的养殖场（户）和大中专毕业生提供可靠的实践和操作技能指导，使他们在最短的时间内了解规模养猪场中的常见问题和具体情况，适应规模猪场的养殖环境，更快地将理论知识应用于生产实践，帮助猪场提高养殖效益。

编者

# 目 录

|                        |      |
|------------------------|------|
| 第一章 猪场选址及建设 .....      | (1)  |
| 第一节 猪群及养猪工艺 .....      | (1)  |
| 一、猪群类别的划分 .....        | (1)  |
| 二、猪群结构 .....           | (2)  |
| 三、养猪生产模式 .....         | (3)  |
| 四、养猪生产工艺流程 .....       | (4)  |
| 第二节 猪场选择 .....         | (6)  |
| 一、猪场场址选择 .....         | (6)  |
| 二、猪场建筑规划设计 .....       | (8)  |
| 第三节 猪舍建筑 .....         | (11) |
| 一、猪舍建筑设计原则 .....       | (12) |
| 二、猪舍建筑基本结构 .....       | (12) |
| 三、猪舍建筑常见类型 .....       | (15) |
| 思考题 .....              | (18) |
| 第二章 猪的品种及繁殖 .....      | (19) |
| 第一节 猪的品种识别 .....       | (19) |
| 一、猪的经济类型与瘦肉型猪的特点 ..... | (19) |
| 二、我国主要地方品种 .....       | (20) |
| 三、引入的国外优良猪种 .....      | (30) |
| 四、我国培育的猪种 .....        | (38) |



|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| 第二节 引种与杂交利用 .....           | (44)         |
| 一、引种技术 .....                | (44)         |
| 二、猪的杂交利用 .....              | (47)         |
| 三、仔猪繁育技术规程品种的选择 .....       | (53)         |
| 第三节 猪的生殖生理 .....            | (53)         |
| 一、公猪的生殖生理 .....             | (54)         |
| 二、母猪的生殖生理 .....             | (56)         |
| 第四节 猪的人工授精技术 .....          | (70)         |
| 一、猪人工授精的优缺点 .....           | (70)         |
| 二、精液采集、检查和保存 .....          | (72)         |
| 三、人工授精操作技术 (输精) .....       | (82)         |
| 思考题 .....                   | (84)         |
| <b>第三章 饲料配制及使用 .....</b>    | <b>(85)</b>  |
| 第一节 猪的营养要求 .....            | (85)         |
| 一、猪的营养需要 .....              | (85)         |
| 二、猪的饲料种类 .....              | (87)         |
| 三、添加剂和全价饲料 .....            | (91)         |
| 第二节 猪的日粮配合 .....            | (93)         |
| 一、猪的饲养标准 .....              | (93)         |
| 二、猪的饲粮配合 .....              | (96)         |
| 思考题 .....                   | (101)        |
| <b>第四章 饲养管理 .....</b>       | <b>(102)</b> |
| 第一节 后备猪、空怀母猪及种公猪的饲养管理 ..... | (102)        |
| 一、后备猪的饲养管理 .....            | (102)        |
| 二、空怀母猪的饲养管理 .....           | (104)        |
| 三、种公猪的饲养管理 .....            | (107)        |

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 第二节 妊娠母猪的饲养管理 .....     | (110) |
| 一、妊娠母猪的管理 .....         | (110) |
| 二、妊娠母猪的饲喂 .....         | (112) |
| 第三节 哺乳母猪 .....          | (113) |
| 一、母猪分娩征兆观察及分娩实时判断 ..... | (113) |
| 二、母猪分娩前后的护理 .....       | (117) |
| 三、哺乳母猪的饲养管理 .....       | (124) |
| 第四节 仔猪的饲养管理 .....       | (126) |
| 一、哺乳仔猪饲养管理技术 .....      | (126) |
| 二、断奶仔猪的饲养管理技术 .....     | (134) |
| 第五节 生长育肥猪的饲养管理 .....    | (143) |
| 一、生长育肥猪的管理 .....        | (143) |
| 二、生长育肥猪的饲喂 .....        | (144) |
| 三、生长育肥猪的适宜屠宰活重 .....    | (145) |
| 四、提高出栏率、商品率的综合措施 .....  | (145) |
| 思考题 .....               | (151) |
| 第五章 猪群保健与疾病防治 .....     | (152) |
| 第一节 猪场如何做好免疫接种 .....    | (152) |
| 一、制定免疫程序时应考虑的主要问题 ..... | (152) |
| 二、影响免疫效果的因素 .....       | (153) |
| 三、疫苗接种时的注意事项 .....      | (155) |
| 四、免疫接种操作规程 .....        | (156) |
| 第二节 猪瘟免疫要点 .....        | (160) |
| 第三节 猪场寄生虫病的防控 .....     | (165) |
| 一、寄生虫的危害特点与防控思路 .....   | (166) |
| 二、驱虫药物的选择 .....         | (168) |



|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| 第四节 主要猪病及其控制 .....         | (173)        |
| 一、几种主要病的特点 .....           | (173)        |
| 二、防治措施 .....               | (175)        |
| 思考题 .....                  | (177)        |
| <b>第六章 猪场环境控制 .....</b>    | <b>(178)</b> |
| 第一节 调查猪舍环境气候因素 .....       | (178)        |
| 一、温度 .....                 | (178)        |
| 二、湿度 .....                 | (178)        |
| 三、光照 .....                 | (179)        |
| 四、空气新鲜度 .....              | (179)        |
| 第二节 猪舍的日常清洁 .....          | (179)        |
| 一、人员、车辆清洁消毒设施 .....        | (179)        |
| 二、环境清洁消毒设备 .....           | (180)        |
| 第三节 猪舍温度、湿度控制 .....        | (180)        |
| 一、通风系统 .....               | (180)        |
| 二、保温 .....                 | (181)        |
| 三、降温 .....                 | (182)        |
| 第四节 粪污处理 .....             | (183)        |
| 一、漏缝地板 .....               | (183)        |
| 二、舍内粪沟的设计 .....            | (184)        |
| 思考题 .....                  | (184)        |
| <b>第七章 猪场设备操作与维护 .....</b> | <b>(185)</b> |
| 第一节 猪栏 .....               | (185)        |
| 一、猪栏的结构形式 .....            | (185)        |
| 二、群饲猪栏 .....               | (186)        |
| 三、其他猪栏 .....               | (187)        |

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| 第二节 喂饲机械设备 .....           | (192)        |
| 一、索盘式喂料机 .....             | (192)        |
| 二、猪用槽 .....                | (193)        |
| 第三节 猪用饮水器 .....            | (196)        |
| 一、鸭嘴式饮水器 .....             | (196)        |
| 二、乳头式饮水器 .....             | (197)        |
| 三、杯式饮水器 .....              | (197)        |
| 第四节 清粪机械 .....             | (198)        |
| 第五节 环境控制设备 .....           | (199)        |
| 思考题 .....                  | (201)        |
| <b>第八章 猪场经营管理 .....</b>    | <b>(202)</b> |
| 第一节 猪场生产计划的编制 .....        | (202)        |
| 一、母猪更新计划 .....             | (202)        |
| 二、猪场生产计划 .....             | (203)        |
| 第二节 猪场岗位设置及岗位职责的制订 .....   | (206)        |
| 一、猪场组织机构与岗位设置 .....        | (206)        |
| 二、岗位职责 .....               | (208)        |
| 三、猪场岗位操作规程 .....           | (213)        |
| 第三节 猪场目标管理承包方案的制订 .....    | (217)        |
| 一、制订承包方案的思路 .....          | (217)        |
| 二、制订承包方案的依据 .....          | (218)        |
| 三、承包方案 .....               | (222)        |
| 第四节 生猪补贴（生猪调出大县奖励）政策 ..... | (227)        |
| 一、奖励对象 .....               | (228)        |
| 二、奖励原则 .....               | (228)        |
| 三、奖励依据 .....               | (229)        |



|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 四、奖励资金的用途 .....                | (229) |
| 五、奖励资金的申报和拨付 .....             | (230) |
| 六、奖励资金的监督管理 .....              | (230) |
| 第五节 猪场财务管理 .....               | (230) |
| 一、财务术语 .....                   | (231) |
| 二、成本核算与效益化生产 .....             | (232) |
| 三、市场预测和销售 .....                | (239) |
| 思考题 .....                      | (241) |
| <b>附录1 主推技术——发酵床养猪技术</b> ..... | (242) |
| 一、发酵床养猪技术的概念和原理 .....          | (242) |
| 二、发酵床养猪技术的工艺流程 .....           | (243) |
| 三、发酵床养猪技术的实际应用 .....           | (246) |
| <b>附录2 生产经营型职业农民培训规范——生猪</b>   |       |
| <b>生产</b> .....                | (248) |
| 一、培训对象 .....                   | (248) |
| 二、培训目标 .....                   | (248) |
| 三、培训要求 .....                   | (248) |
| 四、培训实施与考核颁证 .....              | (257) |

# 第一章 猪场选址及建设

## 第一节 猪群及养猪工艺

### 一、猪群类别的划分

猪群的类别划分以猪的年龄、性别、用途和生产、生长阶段等为依据，划分的标准和名称必须统一，以便统计。

(1) 哺乳仔猪指从初生到断奶前的仔猪。

(2) 保育猪指断奶到 70 ~ 80 日龄 (6 ~ 9kg 至 20 ~ 30 kg) 的幼猪。

(3) 生长肥育猪 70 ~ 180 日龄的猪群，一般指体重在 20 ~ 30kg 到 90 ~ 110 kg 阶段的猪。另外，以体重大小来区别，一般把 60 kg 以下的叫生长猪，60kg 以上的叫肥育猪。

(4) 繁殖猪群包括后备公、母猪，检定公、母猪和成年公、母猪。

①后备猪：指从初选入围到配种以前暂时选留的公、母猪。

②检定公猪：是指自参加初次配种始，到其与配母猪的第一批子代的待测性状测定结束止，这个阶段的年轻公猪。

③检定母猪：是指自参加初次配种始，到其第一胎仔猪的待测性状测定结束止，这个阶段的年轻母猪。

④成年公、母猪：即基础公、母猪，是指经过检定合格的



生产公、母猪。

(5) 淘汰猪是指失去种用(利用)价值的后备、检定和成年公、母猪,以及因病不愈或因伤致残的其他猪。

## 二、猪群结构

规模猪场的猪群达到设计生产规模,并经过一定时间的调整之后,各类猪群的结构比例应有计划地保持基本的动态平衡。

规模猪场的猪群结构,因生产方式不同而异:自繁自育种猪场由成年种猪、检定种猪、后备猪、生长育肥猪、保育猪和哺乳仔猪等组成;自繁自育商品猪场一般不设检定种猪这个结构。成年种猪的各年龄(胎次)应有良好的构成比例。各类猪群在生产活动中的地位与作用各不相同,但成年种猪是基础群体,决定猪场的生产方向、生产规模和生产水平,对猪场效益起关键作用。

关于猪群的结构比例,在确定种猪品种、生产规模和繁育方式的前提下,制约猪场效益的关键主要是能繁母猪的群体规模和成年种公、母猪比例及能繁母猪间的年龄(胎次)结构比例。在正常状态和相对稳定的饲养管理水平下,虽然种猪的生产力水平随不同年龄(胎次)而异,但相同年龄(胎次)间是基本稳定的。因此,科学地确定能繁母猪群体规模和生产公、母猪比例及能繁母猪间的年龄(胎次)结构比例,是组织生产管理和提高效益的基础工作。

生产公、母猪比例的确定,因生产目的和繁育方式的不同而异。承担保种或育种任务的种猪场,不仅要满足配种任务的需要,更主要的是需确保血统的安全传承,稳定种群结构和控制群体的近交系数与亲缘系数,因而不能以公、母猪比例作衡量标准。商品猪场以繁育方式分自然交配(本交)和人工授精

两类：在公猪充分利用的情况下，公、母猪比例本交为 1 : (40 ~ 60)、人工授精为 1 : (600 ~ 1 000)；但受基础母猪规模的影响，猪场自用的利用率不可能高，尤其是当基础母猪群体不大时，还需考虑公猪的阶段性的使用频率，因此，公、母猪比例一般以本交 1 : (20 ~ 30)、人工授精 1 : (100 ~ 200) 为宜。公猪的年龄结构，一般以 1 ~ 2 岁占 30%、2 ~ 3 岁占 60%、3 岁以上占 10% 左右为宜；在条件许可的情况下，生产公猪年轻化对猪场生产水平的提高十分有益。

理论和实践证明，能繁母猪的生产性能一般 3 ~ 6 胎最佳，第 7 胎始渐趋下降，一般利用到第 8 胎后淘汰。鉴于此，母猪的胎次（年龄）结构一般以 1 胎约占 18%、2 胎约占 12%、3 ~ 6 胎约占 50%、7 胎及以上的占 20% 左右为宜。

后备猪的选择强度，根据生产目的不同而异。一般的选留比例以公猪 1 : (5 ~ 6)、母猪 1 : 3 左右为宜。当然，后备猪的选择强度越大，则选种的准确性越高，但将伴随着培育成本的提高。

### 三、养猪生产模式

中国传统的规模化养猪主要有专业户和工厂化养猪两种模式，传统养猪生产模式正在向现代化、规模化方式转变。

(1) 专业化养猪公司模式：散户的退出给大型养猪企业留下了发展的空间，一些有充足资金、技术和人才的公司将利用这一机会大力发展养猪生产，通过技术、管理提高生产效率，控制成本，形成行业竞争能力，成为专门化的养猪公司。

(2) 规模化、一体化的养猪企业模式。一些大企业不仅仅满足参与养猪，而是将养猪的上、下产业链囊括进来，从种猪繁育、饲料加工、生猪养殖、屠宰加工和市场等，形成一个完



整的猪产业链。

(3) 多方合作养猪模式：这种模式在四川已有成功的典范，一是资阳的“六方合作”，即种猪企业 + 饲料企业 + 屠宰加工企业 + 金融机构 + 担保公司 + 协会农民。二是乐山的“八方互动”，即加工龙头企业 + 受控猪场 + 饲料企业 + 兽药企业 + 金融机构 + 保险公司 + 担保公司 + 政府部门。

(4) 专业化适度规模养猪模式：选择留在农村创业的一部分农民，他们以养猪生产作为生计的主要来源，他们有养猪场地、有一定的资金、有政府的支持，他们掌握了必要的养猪技术和管理能力，能随形势的变化而调节生产规模（存栏种母猪 50 ~ 500 头，或年出栏商品猪 500 ~ 5 000 头），他们能带动更多的农户进入适度规模养猪生产，他们是现代养猪业的主力军。

(5) 养猪协会模式：规模较小的养猪农户自发组织起来成立养猪协会，提高他们的市场组织化程度，提高市场驾驭能力，协会为他们提供养猪技术培训、管理、信息、协调等方面的服务，他们按照出栏生猪数量向协会缴纳一定的会费，以保障养猪协会的正常运转。

## 四、养猪生产工艺流程

现代化养猪生产一般采用分段饲养、全进全出饲养工艺，猪场的饲养规模不同、技术水平不同，不同猪群的生理要求也不同。为了使生产和管理方便、系统化，提高生产效率，可以采用不同的饲养阶段，实施全进全出工艺。现在介绍几种常见的工艺流程。

(1) 三段饲养工艺流程。空怀及妊娠期 → 泌乳期 → 生长肥育期。

三段饲养二次转群是比较简单的生产工艺流程，它适用于

规模较小的养猪企业，其特点是简单，转群次数少，猪舍类型少，节约维修费用，还可以重点采取措施，例如分娩哺乳期可以采用好的环境控制措施，满足仔猪生长的条件，提高成活率，提高生产水平。

(2) 四段饲养工艺流程。空怀及妊娠期→泌乳期→仔猪保育期→生长肥育期。

在三段饲养工艺中，将仔猪保育阶段独立出来就是四段饲养三次转群工艺流程，保育期一般 5 周，猪的体重达 20kg，转入生长肥育舍。断奶仔猪比生长肥育猪对环境条件要求高，这样便于采取措施提高成活率。在生长肥育舍饲养 15 ~ 16 周，体重达 90 ~ 110kg 出栏。

(3) 五段饲养工艺流程。空怀配种期→妊娠期→泌乳期→仔猪保育期→生长肥育期。

五段饲养四次转群与四段饲养工艺相比，是把空怀待配母猪和妊娠母猪分开，单独组群，有利于配种，提高繁殖率。空怀母猪配种后观察 21 天，确妊后转入妊娠舍饲养至产前 7 天转入分娩哺乳舍。这种工艺的优点是断奶母猪复膘快、发情集中、便于发情鉴定，容易把握适时配种。

(4) 六段饲养工艺流程。空怀配种期→妊娠期→泌乳期→保育期→育成期→肥育期。

六段饲养五次转群与五段饲养工艺相比，是将生长肥育期分成育成期和肥育期，各饲养 7 ~ 8 周。仔猪从出生到出栏经过哺乳、保育、育成、肥育四段。此工艺流程优点是可以最大限度地满足其生长发育的饲养营养，环境管理的不同需求，充分发挥其生长潜力，提高养猪效率。

(5) 以场为单位全进全出的饲养工艺流程。大型规模化猪场要实行多点式养猪生产工艺及猪场布局，以场为单位实行全



进全出。以场为单位实行全进全出，有利于防疫、有利于管理，可以避免猪场过于集中给环境控制和废弃物处理带来负担。

## 第二节 猪场选择

### 一、猪场场址选择

建造一个猪场，首先要考虑选址问题。场址选择要考虑综合性因素，如面积、地势、朝向、交通、水源、电源、防疫条件、自然灾害及经济环境等。猪场要选在农村，最好选在山区，实行农、林（果）、牧结合，把猪场排出的粪、尿就近上到田里、林（果）里，走生态养殖的道路。因此，选择场地应遵循以下原则。

（1）地势干燥，通风良好。猪场一般要求地形整齐开阔，地势较高、干燥、平坦或有缓坡，背风向阳。远离村镇、交通要道、距其他畜牧场 3km 以上；远离屠宰场、化工厂及其他污染源；通风良好、排水良好的地方。

（2）交通便利，利于防疫。猪场必须选在交通便利的地方，交通便利对猪场极为重要。一个万头猪场平均一天进出饲料约 20t，每天运出商品猪 30 头左右，肥料 4t，交通不便会给生产带来巨大困难。因猪场的防疫需要和对周围环境的污染，规模猪场应建在离城区、居民点、交通干线较远的地方，一般要求离交通要道和居民点 1km 以上。如果有围墙、河流、林带等屏障，则距离可适当缩短些。禁止在旅游区及工业污染严重的地区建场。

（3）水源和电源要充足。猪场水源要求水量充足，水质良好，便于取用和进行卫生防护。水源水量必须能满足场内生活