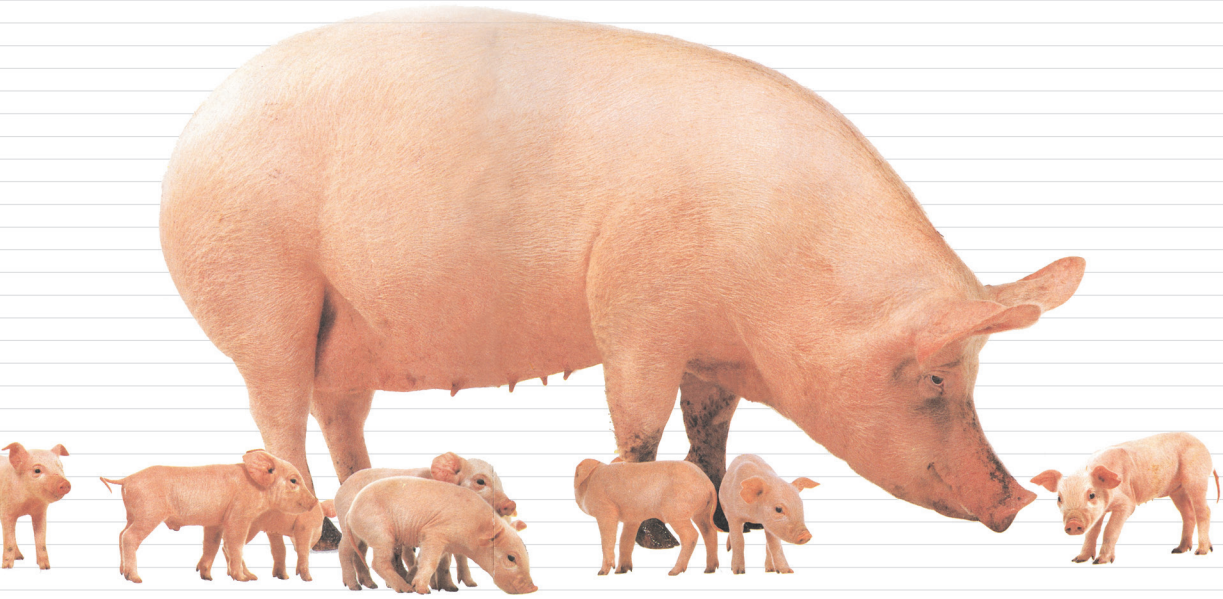
★国家中等职业教育改革发展示范学校校本教材★

农村实用养猪技术

NONGCUN SHIYONG YANGZHU JISHU

商国武 著



电子科技大学出版社

国家中等职业教育改革发展示范学校校本教材

农村实用养猪技术

NONGCUN SHIYONG YANGZHU JISHU

商国武　著

编　委：王　宇　刘卫东　姚春盖
谢小涛　原有霖　李霞霞
李翠萍　韩金枝　苗中林

天一文化
TIANYI CULTURE

电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

农村实用养猪技术 / 商国武著. —成都:电子科技大学出版社,2014.6

ISBN 978-7-5647-2406-1

Ⅰ.①农… Ⅱ.①商… Ⅲ.①养猪学 Ⅳ.①S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 121786 号

农村实用养猪技术

商国武 著

出　　版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编:610051)
策划编辑: 谭炜麟
责任编辑: 谭炜麟
主　　页: www.uestcp.com.cn
电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn
发　　行: 新华书店经销
印　　刷: 河南理想印刷有限公司
成品尺寸: 185mm×260mm　印张 10　字数 240 千字
版　　次: 2014 年 6 月第一版
印　　次: 2014 年 6 月第一次印刷
书　　号: ISBN 978-7-5647-2406-1
定　　价: 26.00 元

■ **版权所有　侵权必究** ■

◆ 本社发行部电话:028－83202463;本社邮购电话:028－83201495。

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

前言

我国是一个养猪生产大国，我国养猪业的发展经历了从分散饲养到集中饲养、从粗放饲养到科学饲养、从副业生产向商品生产的转化阶段。广大农村涌现了大量的养猪专业户、规模化养猪场。其中，集约化养猪场的兴建，对养猪技术提出了新的要求，迫切需要普及先进的集约化养猪的科学知识，提高养猪业乃至畜牧业生产者的综合素质、技术水平和操作能力。

为了促进养猪业的健康快速发展，帮助广大养猪户提高养殖效益，根据当前农村养猪生产的实际需要，我们组织编写了《农村实用养猪技术》一书。在编写过程中我们结合多年养猪生产、教学、技术培训与服务的经验，参考了有关专家、教授的著作，对猪场规划与建设、猪的生物学特性和行为特性利用技术、猪的品种与杂交利用技术、猪的营养饲料与日粮配制技术、猪的繁殖配种技术、各类猪的饲养管理技术、常见猪病防治技术及猪场的经营管理技术等分别进行了简要介绍。本书力求理论结合实际，具有系统性、科学性、实用性的特色，可供广大农村从事养猪的技术人员和养猪户及中等职业学校的学生在生产实践中参考。

由于时间仓促和编者的水平所限，书中内容难免有错误和不足之处，恳请广大读者批评指正。

天一文化
TIANYI CULTURE

编　者

2014 年 4 月

目录

第一章　养猪场规划建设 …… (1)
第一节　养猪场的设计 …… (1)
一、养猪场场址的选择 …… (1)
二、饲养规模的确定 …… (1)
三、品种选择 …… (2)
四、猪场布局 …… (2)
第二节　养猪场的规划与建设 …… (2)
一、工厂化养猪场 …… (2)
二、专业户养猪场 …… (3)
三、猪场的规划与布局 …… (5)
第三节　养猪设备 …… (6)
一、猪栏设计 …… (6)
二、装置设计 …… (7)
三、器具设计 …… (7)
四、供水设计 …… (7)
五、辅助机械 …… (7)
六、加温设备 …… (8)
七、防暑降温设备 …… (8)
八、清洁设备 …… (8)
第二章　猪的生物学特性和行为特性及品种与利用技术 …… (9)
第一节　猪的生物学特性 …… (9)
一、性成熟早，繁殖力高 …… (9)
二、生长快，发育迅速，沉积脂肪能力强 …… (9)
三、食性广，饲料利用率高 …… (9)
四、定居漫游，群居次序明显 …… (9)
五、感觉器官的特点 …… (10)
六、对温度反应敏感 …… (10)
七、喜清洁，易调教 …… (11)

TIANYI CULTURE

第二节　猪的行为特征 …… (11)
一、采食行为 …… (11)
二、排泄行为 …… (12)
三、群居行为 …… (13)
四、争斗行为 …… (13)
五、性行为 …… (14)
六、母性行为 …… (15)
七、活动与睡眠 …… (15)
八、探究行为 …… (16)
九、异常行为 …… (16)
十、后效行为 …… (16)
第三节　猪的经济类型 …… (16)
一、瘦肉型猪 …… (16)
二、脂肪型猪 …… (16)
三、兼用型猪 …… (17)
第四节　猪的品种 …… (17)
一、地方猪种 …… (17)
二、培育猪种 …… (20)
三、引入猪种 …… (24)
第五节　猪的杂交利用 …… (27)
一、杂交和杂种优势的概念 …… (27)
二、中国地方猪种的一定配合力和特殊配合力 …… (27)
三、引入品种在杂交时的表现 …… (27)
四、常用杂交方式及其利用评价 …… (28)
五、我国商品猪生产的基本途径 …… (30)

第三章　猪的营养、饲料与日粮配制技术 …… (32)

第一节　猪的采食与消化 …… (32)
一、猪的消化生理 …… (32)
二、猪对营养物质的消化吸收 …… (33)
第二节　猪的营养需要 …… (33)
一、能量需要 …… (33)
二、蛋白质(氨基酸)需要 …… (34)
三、矿物质需要 …… (34)
四、维生素需要 …… (36)
第三节　水与猪的营养 …… (38)
一、水的功能 …… (38)
二、水的来源和需水量 …… (38)
第四节　猪的常用饲料 …… (38)
一、能量类饲料 …… (38)
二、蛋白质饲料 …… (41)
三、矿物质饲料 …… (45)

E-NYI CULTURE

四、饲料添加剂 …… (46)
第五节 猪的配合饲料与饲料配合 …… (47)
一、猪的饲料类型 …… (47)
二、猪日粮配合的基本原则 …… (48)
三、饲料配方设计的基本步骤 …… (49)
四、饲粮配合的方法和实例 …… (49)
五、设计猪日粮配方时的注意事项 …… (52)

第四章 猪的繁殖配种技术 …… (54)

第一节 母猪的生殖系统构造与利用 …… (54)
一、母猪的生殖系统构造与功能 …… (54)
二、母猪生殖机能的建立 …… (55)
三、母猪的发情鉴定技术 …… (56)
四、母猪的发情配种异常与诱导发情的应用 …… (58)
第二节 猪的配种技术 …… (59)
一、本交 …… (59)
二、人工授精 …… (59)
三、配种的方式 …… (62)
第三节 猪的妊娠诊断方法 …… (63)
一、外部观察法 …… (63)
二、直肠检查法 …… (63)
三、发情规律判断法 …… (63)
四、公猪试情法 …… (63)
五、超声波测定法 …… (63)
六、尿中雌激素测定法 …… (64)
七、诱导发情检查法 …… (64)

第五章 各阶段猪的养殖技术 …… (65)

第一节 后备种猪的养殖技术 …… (65)
一、后备猪的选择 …… (65)
二、后备种公猪的养殖技术 …… (65)
三、后备种母猪的养殖技术 …… (67)
第二节 种公猪的养殖技术 …… (67)
一、种公猪的选择 …… (67)
二、种公猪的饲养 …… (68)
三、种公猪的管理 …… (69)
四、种公猪的利用 …… (70)
第三节 空怀母猪的养殖技术 …… (70)
一、饲养管理目标 …… (70)
二、空怀母猪的饲养管理 …… (70)
三、促进空怀母猪发情排卵的技术措施 …… (70)
第四节 妊娠母猪的养殖技术 …… (70)

一、妊娠母猪的特征特性 …… (70)
二、妊娠母猪的饲养管理 …… (71)
三、防止母猪化胎、死胎和流产的技术 …… (72)
第五节 产仔母猪的养殖技术 …… (73)
一、母猪产仔前的养殖技术 …… (73)
二、分娩管理技术 …… (75)
三、母猪难产的判断与处理 …… (77)
四、母猪产仔后的饲养技术 …… (77)
第六节 哺乳仔猪的养殖技术 …… (80)
一、哺乳仔猪的特点 …… (80)
二、养好哺乳仔猪的关键技术措施 …… (80)
三、哺乳仔猪常出现病症及预防 …… (83)
第七节 哺乳母猪的养殖技术 …… (83)
一、哺乳期母猪的饲养技术 …… (83)
二、哺乳期母猪的管理技术 …… (84)
三、提高母猪泌乳量的技术措施 …… (85)
第八节 断奶仔猪的养殖技术 …… (86)
一、断奶的处理技术 …… (86)
二、断奶仔猪的饲养管理技术 …… (86)
第九节 生长育肥猪的养殖技术 …… (88)
一、肉猪的生长发育规律 …… (89)
二、肉猪的生产技术措施 …… (89)
三、肉猪出现的问题 …… (95)
第十节 无公害猪肉的生产技术 …… (98)
一、无公害产品的概念 …… (98)
二、无公害生猪饲养管理准则 …… (98)
三、无公害食品生猪饲养兽药使用准则 …… (101)
第十一节 发酵床养猪技术 …… (102)
一、概念和原理 …… (102)
二、经济效益和社会效益分析 …… (103)
三、投资估算 …… (103)
四、发酵床养猪技术的工艺流程 …… (103)
第六章 常见猪病防治技术 …… (107)
第一节 猪病的预防技术 …… (107)
一、加强饲养管理，增强猪体抵抗力 …… (107)
二、坚持“自繁自养”原则，实行全进全出 …… (107)
三、制定合理的兽医卫生防疫制度 …… (108)
四、严格遵守消毒制度，定期进行消毒 …… (108)
五、计划免疫接种与药物预防制度 …… (109)
六、发生疫病时的扑灭措施 …… (112)
第二节 猪病的临床诊断与治疗技术 …… (112)

HANYI CULTURE

一、猪病临床诊断的基本方法 …… (112)
二、猪病的诊疗技术 …… (113)
第三节 猪常见传染病的防治 …… (116)
一、猪瘟 …… (116)
二、猪口蹄疫 …… (117)
三、猪繁殖与呼吸综合征(蓝耳病) …… (117)
四、猪传染性胃肠炎 …… (118)
五、猪流行性腹泻 …… (119)
六、猪细小病毒病 …… (119)
七、猪伪狂犬病 …… (120)
八、猪流行性乙型脑炎 …… (121)
九、猪钩端螺旋体病 …… (121)
十、猪流行性感冒 …… (122)
十一、猪丹毒 …… (122)
十二、猪肺疫(猪巴氏杆菌病) …… (123)
十三、仔猪副伤寒 …… (124)
十四、猪气喘病 …… (125)
十五、猪链球菌病 …… (125)
十六、仔猪黄痢 …… (126)
十七、仔猪白痢 …… (127)
十八、仔猪水肿病 …… (128)
十九、仔猪红痢(出血性肠炎) …… (129)
二十、猪痢疾 …… (129)
二十一、猪传染性萎缩性鼻炎 …… (130)
二十二、猪传染性胸膜肺炎 …… (131)
二十三、猪附红细胞体病 …… (132)
二十四、猪圆环病毒感染 …… (132)
第四节 猪常见寄生虫病的防治 …… (133)
一、猪蛔虫病 …… (133)
二、猪囊尾蚴病(猪囊虫病) …… (133)
三、猪弓形虫病 …… (134)
四、猪疥螨病 …… (135)
五、猪虱 …… (136)
第五节 猪常见普通病的防治 …… (136)
一、感冒 …… (136)
二、胃肠炎 …… (137)
三、肠便秘 …… (137)
四、猪中暑 …… (137)
五、仔猪贫血 …… (138)
六、硒缺乏症 …… (138)
七、母猪难产 …… (139)
八、产后瘫痪 …… (140)

九、产后缺乳症 …… (140)
十、产褥热 …… (141)
十一、食盐中毒 …… (141)
十二、猪咬尾症 …… (142)

第七章　规模猪场的经营管理 …… (143)

第一节　投资决策管理 …… (143)
一、猪场规模 …… (143)
二、猪场类型 …… (143)
第二节　工艺、设备及管理 …… (143)
一、传统工艺与设备 …… (143)
二、现代工艺与设备 …… (144)
三、传统与现代相结合的工艺及设备 …… (144)
第三节　人员、岗位匹配 …… (144)
一、工作分析、岗位的确定与工作说明 …… (144)
二、员工技能的了解、测试 …… (144)
三、以适合就是好的这一原则进行人岗匹配 …… (144)
第四节　年度计划、预算的制定与分解 …… (144)
一、制定年度生产计划 …… (144)
二、制定年度预算 …… (145)
三、预算的审批与通过 …… (145)
四、计划与预算的分解,签订责任状 …… (145)
五、绩效管理 …… (145)
第五节　统计报表与分析应用 …… (145)
一、日报表 …… (145)
二、月报表 …… (145)
三、季报和年报表 …… (145)
第六节　现场管理 …… (145)
一、现场管理 …… (146)
二、现场管理的实施与改善 …… (146)
第七节　营销管理 …… (147)
一、市场在哪里 …… (147)
二、种猪和商品猪的营销 …… (147)
第八节　成本管理 …… (148)
一、猪场成本管理的重要性与意义 …… (148)
二、影响猪场成本的因素 …… (148)
三、猪场成本结构 …… (149)
四、成本控制 …… (149)
第九节　利润管理 …… (149)

参考文献 …… (150)

E二文化 ANYI CULTURE

第一章　养猪场规划建设

第一节　养猪场的设计

一、养猪场场址的选择

应根据猪场生产特点、生产规模、饲养管理方式及生产集约化程度等方面的实际情况，对地势、地形、土质、水源，以及居民点的位置、交通、电力、物质供应及当地气候条件等进行全面考虑。

猪场场址的选择要考虑多方面的因素，在现实情况下有些因素之间存在矛盾，所以，当环境卫生要求的诸多方面条件无法同时满足时，应当考虑以下两个问题：一是哪一个因素更重要；二是是否能用可以接受的投资对不利因素加以改善。例如，一个地势低洼的地方是不宜建场的，然而该处在交通、电力、物质供应、建筑面积及与居民点的关系等诸多方面具有明显的优势时，我们应当考虑填高该地建场所花的额外投资是否可以接受。以上提出的场地选择要考虑的因素，并不表示每一方面都是必须满足的，而是表明了选择场地时有哪些主要因素会对未来猪场的生产、管理和防疫等产生影响，从而为不同的可选场地的比较提供参考，或引起猪场建设和经营者对本场存在的不利条件加以重视、改善或防范，而对有利条件加以充分利用。

二、饲养规模的确定

猪场规模是猪场设计最基本的要素，必须首先确定。猪场建设受建设资金能力、场址的自然环境、饲料供应情况、技术和管理水平、产品的销售出路、卫生防疫和粪污处理等客观条件的约束。

在养殖行业中，饲养规模适度效益才会最高。那么，养猪户要根据哪些因素确定适合自己的养殖规模呢？在生产中，应考虑猪群、劳力、资金、设备等生产要素在养猪生产经营单位中的聚集程度，结合当地条件及个人的实际情况，确定适宜的养猪规模，以便从最佳产出率中获得最佳经济效益。

养猪规模不同，其经济效益也不同。调查显示：饲养不足 30 头生猪的养殖户，其年纯收入为 2 081.7 元；饲养 31～50 头生猪的养殖户，年纯收入为 2 660.1 元；而养 101～200 头、201～500头生猪的养殖户年纯收入分别为 7 038.0 元和 32 569.6 元。这就是说只有达到一定规模才能获得较高的效益。规模大小要根据实际条件而定。建议农户以年出栏生猪 100～200头的规模生产。如果公母猪兼养，建议每养母猪 20 头，养公猪 2 头，以年出栏商品猪 300～500 头为宜。生产规模确定以后，要做好全年计划，尤其是饲料计划。现以每养 20 头母猪，养 2 头公猪，年出栏 350 头生猪的规模为例进行分析。每头公母猪年需全价料 1 100kg，生猪从 15～115kg 出栏，每头约需混合料 380kg，每头小猪从出生到体重达到 15kg 需混合料约 15kg。这样全年总共需混合料：公母猪 1 100 千克/头×22 头＝24 200 千克，生猪 380 千克/头×350 头＝133 000 千克，仔猪 15 千克/头×350 头＝5 250 千克，这三项共计 162 450千克。

因此，猪场规模的大小应因地制宜。从我国目前和今后一个时期的发展看，以年产3 000～5 000头商品猪的中、小型规模猪场为宜。

三、品种选择

如果单纯饲养商品育肥猪，建议农户不要饲养纯种生猪，更不要养约克夏、杜洛克等国外品种猪。这些猪虽生长快、瘦肉率高，但和杂种猪相比，生活力低，抗病力不强，肉质也差一些。商品猪一般以养当地母猪与长白、约克夏猪杂交后所产的仔猪为好。这种猪具有杂种优势，生活力和抗病力强，生长快，肉质也好。如果是兼养母猪的养殖户，应养当地母猪和长白、约克夏公猪。在做好防疫工作的前提下，公猪可对外配种。兼养母猪的养殖户要做到自繁自养，如果需要购买种母猪，可先用轮回杂交的办法繁殖种母猪。

四、猪场布局

根据猪场的生产任务、发展规划、猪群的组成、饲养流程要求，以及喂料、清粪等机械方案，结合当地的地形、自然环境、交通运输条件等进行猪场的总体布局。合理的布局可以节省土地，减少建场投资，节省劳动力，给生产管理带来方便。否则，就会造成生产流程混乱，不仅浪费土地和资金，而且还会给卫生防疫及日常管理工作带来不便。因此，猪场的总体布局是建场过程中一项十分重要的工作，必须对猪场内各种房舍、道路、绿化和建筑进行科学合理的布局。

第二节　养猪场的规划与建设

养猪场的规划与建设关系到投资和经营成果，是项基础性工作。工厂化养猪场与传统养猪场的规模和生产工艺流程不同，因而在规划建设上两者有很大差别。

一、工厂化养猪场

1. 场址选择

场址选择涉及面积、地势、水源、防疫、交通、电源、排污与环保等诸多方面，需周密计划，事先勘察，才能选好场址。

(1)面积与地势。要把生产、管理和生活区都考虑进去，并留有余地，计划出建场所需占地面积。地势宜高燥，地下水位低，土壤通透性好。要有利于通风，切忌把大型养猪工厂建到山窝里，否则污浊空气排不走，整个场区常年空气环境就会比较恶劣。

(2)防疫。距交通干线公路、铁路要尽量远一些，距居民区至少 2km 以上，既要考虑猪场本身防疫，又要考虑猪场对居民区的影响。猪场与其他牧场之间也需保持一定距离。

(3)交通。既要避开交通主干道，又要交通方便，因为饲料、猪产品和物资运输量很大。

(4)供电。距电源近，节省输变电开支。保证供电稳定，少停电。

(5)水源。规划猪场前先要勘探水源，因为水源是选场址的先决条件。一是水源要充足，包括人、畜用水。二是水质要符合饮用水标准。饮水质量以固体的含量为测定标准。每升水中固体含量在 150ml 左右是理想的，低于 5 000ml 对幼畜无害，超过 7 000ml 可致腹泻，高过 10 000ml 即不适用。

(6)排污与环保。猪场周围有农田、果园，并便于自流，就地消耗大部分或全部粪水是最理想的。否则需把排污处理和环境保护当作重要问题规划，特别要注意不能污染地下水和地表水源、河流。

2.猪场总体布局

大型工厂化养猪场在总体布局上至少应包括生产区、生产辅助区、管理与生活区。

(1)生产区包括各种猪舍、消毒室(更衣、洗澡、消毒)、消毒池、药房、兽医室、病死猪处理室、出猪台、维修及仓库、值班室、隔离舍、粪便处理区等。

(2)生产辅助区包括饲料厂及仓库、水塔、水井房、锅炉房、变电所、车库、屠宰加工厂、修配厂等。生产辅助区按有利防疫和便于与生产区配合布置。

(3)管理与生活区包括办公室、食堂、职工宿舍等。管理与生活区应建在高处、上风处。

3.猪舍总体规划

养猪工厂的生产管理特点是“全进全出”一环扣一环的流水式作业。所以,猪舍需根据生产管理工艺流程来规划。猪舍总体规划的步骤是:首先根据生产管理工艺确定各类猪栏数量,然后计算各类猪舍栋数,最后完成各类猪舍的布局安排。

(1)各类猪栏所需数量的计算。生产管理工艺不同,各类猪栏数就不同。所以,这里以台湾罗兴华先生(1989)规划饲养100头母猪的养猪场为例,以供其他规模和生产管理工艺的猪场作规划参考。饲养100头母猪的猪场所需各种猪栏数的计算,要确定10条工艺原则和指标:

①母猪每年产2窝,每窝断奶育活10头仔猪。

②母猪由断奶到再发情为21天。

③母猪妊娠期为114天,分娩前4天移往分娩哺乳栏,所以母猪妊娠期只有110天养在妊娠母猪栏。

④母猪妊娠期最后4天在分娩哺乳栏。

⑤仔猪28天断奶,即母猪这28天在分娩哺乳栏。

⑥保育期猪由28天养到56天,也需28天。

⑦保育猪离开保育舍,体重假设为14kg。

⑧肉猪出售体重假设为95kg。

⑨每一批猪离开某一阶段猪栏到下一批猪进同一猪栏,中间相隔5天以进行清洗消毒。

⑩每一阶段猪栏都较计算数多10%,亦即所得数乘以1.1倍。

(2)各类猪舍栋数。求得各类猪栏的数量后,再根据各类猪栏的规格及排粪沟、走道、饲养员值班室的规格,即可计算出各类猪舍的建筑尺寸和需要的栋数。

(3)各类猪舍布局。根据生产工艺流程,将各类猪舍在生产区内做出平面布局安排。为管理方便,缩短转群距离,应以分娩舍为中心,保育舍靠近分娩舍,幼猪舍靠近保育舍,肥猪舍再挨着幼猪舍,妊娠(配种)舍也应靠近分娩舍。猪舍之间的间距,没有规定标准,需考虑防火、走车、通风的需要,结合具体场地确定(一般10~20m)。

4.猪舍内部规划

猪舍内部规划需根据生产工艺流程决定。建设一个大型工厂化养猪场是很复杂的,猪舍内部布置和设备牵涉的细节很多,需要多考察几个猪场,取长补短,综合分析比较,再做出详细设计要求。

二、专业户养猪场

1.场址的选择

场址的选择与工厂化养猪场基本相同,主要考虑地势要高燥,防疫条件要好,交通方便,

水源充足，供电方便等条件。规模越大，这些条件越要严格。如果养猪数量少，则视情况而定。

2.猪舍建筑形式

专业户养猪猪场建筑形式较多，可分为三类：开放式猪舍、大棚式猪舍、封闭式猪舍。

(1)开放式猪舍建筑简单，节省材料，通风采光好，舍内有害气体易排出。但由于猪舍不封闭，猪舍内的气温随着自然界变化而变化，不能人为控制，尤其是北方冬季寒冷，影响了猪的繁殖与生长，正如常说的一年养猪半年长；另外相对的占用面积也较大。

(2)大棚式猪舍即用塑料扣成大棚式的猪舍，它利用太阳辐射增高猪舍内温度。北方冬季养猪多采用这种形式。这是一种投资少、效果好的猪舍。根据建筑上塑料布层数，猪舍可分为单层塑料棚舍和双层塑料棚舍。根据猪舍排列，可分为单列塑料棚舍和双列塑料棚舍。另外还有半地下塑料棚舍和种养结合塑料棚舍。

①单层塑料棚舍与双层塑料棚舍。扣单层塑料布的猪舍为单层塑料棚舍，扣双层塑料布的猪舍为双层塑料棚舍。单层塑料棚舍比无棚舍的平均温度可提高 13.5℃，说明塑料棚舍比无棚舍能显著提高猪舍温度。根据沈阳地区试验，在冬季最冷天气不管白天黑夜舍温始终保持在 8℃以上。由于舍温的提高，猪的增重也有很大提高。据试验，有棚舍比无棚舍可日增重 238g，每增重 1kg 可节省饲料 0.55kg。因此说使用塑料大棚是北方寒冷地区投资少、效果好的一种养猪方法。双层塑料棚舍比单层塑料棚舍温度高，保温性能好。如黑龙江省试验，在冬季 11～3 月份，双层塑料棚舍比单层塑料棚舍温度高 3℃以上，肉猪的日增重可提高 50g 以上，每增重 1kg 节省饲料 0.3kg。

②单列塑料棚舍和双列塑料棚舍。单列塑料棚舍指单列猪舍扣塑料布。双列塑料棚舍则指两列对面猪舍连在一起扣上塑料布。这类猪舍多为南北走向，力争上下午及午间都能充分利用阳光，以提高舍内温度。

③半地下塑料棚舍。半地下塑料棚舍宜建在地势高燥、地下水位低的地方或半山坡。一般在地下部分为 80～100cm。这类猪舍内壁要砌成墙，防止猪拱或塌方。底面整平，修筑混凝土地面。这类猪舍冬季温度高于其他类型猪舍。

④种养结合塑料棚舍。这种猪舍是既养猪又搞种植(种菜)。建筑方式同单列塑料棚舍。一般在一列舍内一半养猪，一半种菜，中间设隔断墙。隔断墙留洞口不封闭，猪舍内污浊空气可流动到种菜室那边，种菜室那边新鲜空气可流动到猪舍。在菜要打药时要将洞口封闭严密，以防猪中毒。最好在猪床位置下面修建沼气池，利用猪粪尿生产沼气，供照明、煮饭、取暖等用。

塑料大棚猪舍里冬季湿度较大，塑料膜滴水，猪密度较大时，相对湿度很高，空气中氨气浓度也大，这样会影响猪的生长发育。因此需适当设排气孔，适当通风，以降低舍内湿度、排出污浊气体。

为了保持棚舍内温度，在冬季夜晚要盖一层防寒草帘子于塑膜棚的上面，帘子内面最好用牛皮纸、外面用稻草。这样可以减少棚舍内热量的散失。夏季可除去塑料膜，但必须设有遮阴物。这样才能达到冬暖夏凉。

塑料棚的造型要合理，采光面积要大，冬季阳光能直射入舍内，达到北墙底。

塑料棚舍应建在背风、高燥、向阳处，一般方位为坐北朝南，并偏西 5°～10°。这样在11～2月份期间，每天棚舍接受阳光照射的时间最长，获取的太阳能最多，对棚舍增温效果好。

(3)封闭式猪舍通常有单列式、双列式和多列式。

①单列封闭式猪舍。猪栏排成一列，靠北墙可设或不设走道。构造简单，采光、通风、防

潮效果好，适用于冬季不是很冷的地区。

②双列式封闭猪舍。猪栏排成两列，中间设走道，管理方便，猪舍利用率高，保温较好，采光、防潮不如单列式。适用于冬季寒冷地区。适宜养肥猪。

③多列式封闭猪舍。猪栏排成3或4列，中间设2或3条走道，保温好，猪舍利用率高，但构造复杂，造价高，通风降温较困难。

三、猪场的规划与布局

1.生产区

生产区包括各类猪舍和生产设施，这是猪场中的主要建筑区，一般建筑面积约占全场总建筑面积的70%～80%。种猪舍要求与其他猪舍隔开，形成种猪区。种猪区应设在人流较少的地区，并要位于猪场的上风向。种公猪在种猪区的上风向，可以防止母猪的气味对公猪形成不良刺激，同时可利用公猪的气味刺激母猪发情。分娩舍既要靠近妊娠舍，又要接近培育猪舍。育肥猪舍应设在下风向，且要离出猪台较近。在设计时，猪舍方向要与当地夏季主导风向成30°～60°角，以使每排猪舍在夏季得到最佳的通风条件。总之，应根据当地的自然条件，充分利用有利因素，从而在布局上做到对生产最为有利。在生产区的入口处，应设专门的消毒间或消毒池，以便进入生产区的人员和车辆进行严格的消毒。

2.饲养管理区

饲养管理区包括猪场生产管理必需的附属建筑物，如饲料加工车间、饲料仓库、修理车间、变电所、锅炉房、水泵房等。它们和日常的饲养工作有密切的关系，所以这个区应该与生产区毗邻建立。

3.病猪隔离间及粪便堆存处

病猪隔离间及粪便堆存处这些建筑物应远离生产区，设在下风向、地势较低的地方，以免影响生产猪群。

4.兽医室

兽医室应设在生产区内，只对区内开门，为便于病猪处理，通常设在下风方向。

5.生活区

生活区包括办公室、接待室、财务室、食堂、宿舍等，这是管理人员和家属日常生活的地方，应单独设立。一般设在生产区的上风向，或与风向平行的一侧。此外猪场周围应建围墙或设防疫沟，以防兽害和避免闲杂人员进入场区。

6.道路

道路对生产活动正常进行、卫生防疫及提高工作效率起着重要的作用。场内道路应净、污分道，互不交叉，出入口分开。净道的功能是供人行和饲料、产品的运输，污道为运输粪便、病猪和废弃设备的专用道。

7.水塔

自设水塔是清洁饮水正常供应的保证，位置选择要与水源条件相适应，且应安排在猪场最高处。

8.绿化

绿化不仅美化环境，净化空气，也可以防暑、防寒，改善猪场的小气候，同时还可以减弱噪声，促进安全生产，从而提高经济效益。因此在进行猪场总体布局时，一定要考虑和安排好绿化。

第三节　养猪设备

养猪设备包括育肥猪栏、保育床、高培保育床、球墨铸铁底、高培分娩床、高培产仔床等六大系列。各种系列又分很多小类，还有细分的规格、型号。选择与猪场饲养规模和工艺相适应的先进的经济的养猪设备是提高生产水平和经济效益的重要措施。

一、猪栏设计

母猪产仔和初生仔猪的养育是养猪生产中非常重要的环节。初生仔猪个头小、体弱，调节体温的机能不健全，对寒冷的抵抗力差，在冬天产仔仔猪常出现冻死、压死、踩伤的危险。仔猪成活率的高低，很大程度上取决于猪舍结构、供暖通风和分娩栏的结构。

分娩栏是一种单体栏，是母猪分娩哺乳的场所。分娩栏的中间为母猪限位架，是母猪分娩和哺乳仔猪的地方，两侧是仔猪采食、饮水、取暖和活动的地方。母猪限位架一般采用圆钢管和铝合金制成，后部安装漏缝地板以清除粪便和污物，两侧是仔猪活动栏，用于隔离仔猪。

分娩栏和保育栏是现代化猪场设计的关键。提供安全舒适的分娩、保育饲养环境，对仔猪的成活率和生长，母猪的哺乳和体力恢复都是非常重要的。

1.分娩栏

单栏长 2.1m，宽 1.8m。中间为母猪栏，高 1.1m，宽 0.6m。母猪栏两侧为仔猪活动区，栏高 0.5m，宽 0.45m。为节省使用面积，设计时以两栏为一单元，中间留有保温箱位置，宽 0.6m。母猪在单体分娩栏内，可以避免压死猪仔，同时也给仔猪提供了生长环境，提高了仔猪成活率。

作用：

(1)能保护仔猪，防止被母猪压死。

(2)能为初生小猪提供 30℃左右的小气候和小环境。

(3)能提供良好的卫生条件，防止活物积存和细菌的繁殖，减少仔猪疫病。

(4)便于对母猪和仔猪的管理。

2.保育栏

刚刚断奶的小猪体质弱，抗病性差，易患疾病，所以保育栏最好用全金属制作，两窝一栏。

保育栏是由钢编网底板，30mm×30mm×3mm 角钢围栏(刷漆防腐)，围栏高 700mm，双面铸铁底饲槽，2 套不锈钢饮水器。

根据保育期每头小猪的占地面积选用 0.3m 的保育栏比较合适。栏内采用全漏缝地板，配有自动饮水器和自由采食箱等设备。

3.母猪栏

现代化猪场繁殖母猪的饲养方式，有大栏分组群饲、小栏个体饲养和大小栏相结合群养三种方式。其中小栏单体限位饲养，占地面积少，便于观察母猪发情和及时配种，母猪不争食、不打架，避免了互相干扰，减少了机械性流产，但个体小栏投资大，母猪运动量小，不利于延长繁殖母猪使用寿命，其结构有实体、栏栅式、综合式三种。

母猪大栏的栏长、栏宽尺寸可根据猪舍内栏架布置来决定，而栏高一般为 0.9～1m；个体栏一般长 2m，宽 0.65m，高 1m。栏栅结构可以是金属的，也可以是水泥的，但栏门应采用

金属结构。

4.配种栏

配种栏有多种设计形式，通常采用全金属和半金属公猪单体栏，长 2.8m，宽 2.4m。另外也可设计成 1 个单元，由 4 个母猪单体栏与 1 个公猪栏组成。单元内公猪栏长 2.7m，宽 2.4m，高 1.2m，这种组合栏对母猪发情、配种的观察和管理很方便。

5.生长育成栏

采用全金属栏，以保持通风良好，如投资有限，可采用砖墙间隔与金属栏门相结合。生长栏两窝一栏，墙高 0.8m，每栏面积按每头 0.6m^2 设计。育成栏高 0.9m，可按每头 0.9m^2 设计。

二、装置设计

冬季哺乳仔猪和保育小猪应有保暖设备。保暖设备有多种形式：电加热预埋水管系统在地面预埋低温电热丝，用 250～300W 红外线灯泡照明，但耗电量大，维修难度也大；若采用仔猪恒温保温板，则清洗方便，省电耐用，价格也适宜，是猪场较理想的保温设备。

夏天天气闷热，湿度大，不利于各种生长期的猪生长，应采取通风降温措施。一栋猪舍应安装数台大型吹风扇，以便形成空气对流。除分娩保育舍外还应装有降温喷雾器。隔热的屋面，通风的猪舍，加上大型排风扇和喷雾器，使夏天的通风降温基本能得到解决。

三、器具设计

配种怀孕舍可设计宽 0.34m、深 0.14m 的水泥长形食槽。分娩栏内分别设置母猪和仔猪食槽。在保育、生长和育成栏设置自动食箱。双面自动食箱结构简单，自由采食，方便卫生，节约饲料并且占地较少。保育、生长、育成的食位宽分别为 0.18m、0.22m 和 0.25m，高分别为 0.12m、0.15m 和 0.18m。

四、供水设计

猪的饮用水要清洁卫生，应当使用自动饮水器，这样可以避免交叉传染疾病。分娩栏内给母猪和仔猪各安装一个饮水器，安装高度分别为 0.65～0.70m、0.20～0.22m。保育栏、生长栏、育成栏每栏安装两个自动饮水器，安装高度分别为 0.35～0.40m、0.55～0.60m、0.60～0.65m。每两个饮水器之间的间距为 0.30～0.40m、0.50～0.60m、0.60～0.70m。饮水器有各种不同规格和形式，常见的有鸭嘴式、杯式及药用饮水器。其中鸭嘴式饮水器在市场上比较受欢迎。

五、辅助机械

仔猪运送车——用于将断奶后的仔猪运送到保育栏饲养。用此车转移仔猪方便容易，降低了饲养人员的劳动强度。

饲料运送车——运送饲料方便，转弯灵活。

高压冲洗机——高压冲洗地面，还可进行喷雾消毒。冲洗干净、消毒彻底。

此外，还有集粪车、场内运猪车、粪便分离机等辅助配套设备。

工厂化养猪场设备从设计到生产制造，在我国只有近十年历史，还需要在实践中不断总结经验，进一步完善，继续学习国外先进技术，坚持因地制宜、经济实用，努力提高猪场经济效益和社会效益，加速我国养猪业的发展。

天一文化 TIANYI CULTURE