

图 说

高效养殖关键技术图说系列

高效养猪 关键技术

侯万文 编著

TUSHUO
GAOXIAO
YANG ZHU
GUANJIAN
JISHU



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

高效养殖关键技术图说系列

图说高效养猪关键技术

江苏工业学院图书馆
藏书章

孙博兴 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书由生猪育种专家、原中国人民解放军军需大学动物繁育工程中心主任、现任大连础明集团公司总畜牧师侯万文教授等编著。编著者采取图片加文字说明方法,对猪场良好的设施、猪的优良品种、精确的营养、先进的管理和科学的保健技术进行了较详细而直观的介绍。本书文字简练,图文并茂,通俗易懂,科学实用,是立志养猪致富者一本较好的自学教科书与工具书。

图书在版编目(CIP)数据

图说高效养猪关键技术/侯万文,孙博兴编著. —北京:金盾出版社,2009. 12

(高效养殖关键技术图说系列)

ISBN 978-7-5082-6057-0

I. 图… II. ①侯…②孙… III. 养猪学—图解 IV. S828-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 203008 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京百花彩印有限公司

正文印刷:北京凌奇印刷有限责任公司

装订:科达装订厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:5.625 彩页:128 字数:122 千字

2009 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~15 000 册 定价:18.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

**金盾版图书,科学实用,
通俗易懂,物美价廉,欢迎选购**

牧草良种引种指导	13.50元	术	7.00元
退耕还草技术指南	9.00元	配合饲料质量控制与鉴别	14.00元
草地工作技术指南	55.00元	中草药饲料添加剂的配制与应用	14.00元
草坪绿地实用技术指南	24.00元	畜禽营养与标准化饲养	55.00元
草坪病虫害识别与防治	7.50元	家畜人工授精技术	5.00元
草坪病虫害诊断与防治原色图谱	17.00元	实用畜禽繁殖技术	17.00元
实用高效种草养畜技术	10.00元	畜禽养殖场消毒指南	8.50元
饲料作物高产栽培	4.50元	现代中国养猪	98.00元
饲料青贮技术	5.00元	科学养猪指南(修订版)	23.00元
青贮饲料的调制与利用	6.00元	简明科学养猪手册	9.00元
农作物秸秆饲料微贮技术	7.00元	科学养猪(修订版)	14.00元
农作物秸秆饲料加工与应用(修订版)	14.00元	家庭科学养猪(修订版)	7.50元
中小型饲料厂生产加工配套技术	8.00元	怎样提高养猪效益	9.00元
常用饲料原料及质量简易鉴别	13.00元	快速养猪法(第四次修订版)	9.00元
秸秆饲料加工与应用技术	5.00元	猪无公害高效养殖	12.00元
草产品加工技术	10.50元	猪高效养殖教材	6.00元
饲料添加剂的配制及应用	10.00元	猪标准化生产技术	9.00元
饲料作物良种引种指导	4.50元	猪饲养员培训教材	9.00元
饲料作物栽培与利用	11.00元	猪配种员培训教材	9.00元
菌糠饲料生产及使用技		猪人工授精技术 100 题	6.00元
		塑料暖棚养猪技术	8.00元
		猪良种引种指导	9.00元
		瘦肉型猪饲养技术(修	

订版)	7.50 元	及其防治	5.50 元
猪饲料科学配制与应用	11.00 元	猪传染性萎缩性鼻炎及	
中国香猪养殖实用技术	5.00 元	其防治	13.00 元
肥育猪科学饲养技术(修		仔猪疾病防治	11.00 元
订版)	10.00 元	养猪防疫消毒实用技术	8.00 元
小猪科学饲养技术(修		猪链球菌病及其防治	6.00 元
订版)	8.00 元	猪细小病毒病及其防治	6.50 元
母猪科学饲养技术(修		猪传染性腹泻及其防制	10.00 元
订版)	10.00 元	猪圆环病毒病及其防治	6.50 元
猪健康高效养殖	12.00 元	猪附红细胞体病及其防	
猪饲料配方 700 例(修		治	7.00 元
订版)	10.00 元	猪伪狂犬病及其防制	9.00 元
怎样应用猪饲养标准与常		猪流感及其防治	7.00 元
用饲料成分表	14.00 元	甲型 H1N1 流感防控	
猪瘟及其防制	7.00 元	100 问	7.00 元
猪病防治手册(第三次		图说猪高热病及其防治	10.00 元
修订版)	16.00 元	实用畜禽阉割术(修	
猪病诊断与防治原色		订版)	10.00 元
图谱	17.50 元	新编兽医手册(修订版)	49.00 元
养猪场猪病防治(第二		兽医临床工作手册	48.00 元
次修订版)	17.00 元	畜禽药物手册(第三次	
猪防疫员培训教材	9.00 元	修订版)	53.00 元
猪繁殖障碍病防治技术		兽医药物临床配伍与禁	
(修订版)	9.00 元	忌	27.00 元
猪病针灸疗法	3.50 元	畜禽传染病免疫手册	9.50 元
猪病中西医结合治疗	12.00 元	畜禽疾病处方指南	53.00 元
猪病鉴别诊断与防治	13.00 元	禽流感及其防制	4.50 元
猪病鉴别诊断与防治原		畜禽结核病及其防制	10.00 元
色图谱	30.00 元	养禽防控高致病性禽流	
猪场兽医师手册	42.00 元	感 100 问	3.00 元
断奶仔猪呼吸道综合征		人群防控高致病性禽流	

感 100 问	3.00 元	动物产地检疫	7.50 元
畜禽衣原体病及其防治	9.00 元	动物检疫应用技术	9.00 元
鸡传染性支气管炎及其防治	6.00 元	畜禽屠宰检疫	10.00 元
家畜普通病防治	19.00 元	动物疫病流行病学	15.00 元
畜禽营养代谢病防治	7.00 元	马病防治手册	13.00 元
畜禽病经效土偏方	8.50 元	鹿病防治手册	18.00 元
中兽医验方妙用	10.00 元	马驴骡的饲养管理 (修订版)	8.00 元
中兽医诊疗手册	45.00 元	驴的养殖与肉用	7.00 元
家畜旋毛虫病及其防治	4.50 元	骆驼养殖与利用	7.00 元
家畜梨形虫病及其防治	4.00 元	畜病中草药简便疗法	8.00 元
家畜口蹄疫防制	10.00 元	畜禽球虫病及其防治	5.00 元
家畜布氏杆菌病及其防制	7.50 元	家畜弓形虫病及其防治	4.50 元
家畜常见皮肤病诊断与防治	9.00 元	科学养牛指南	29.00 元
家禽防疫员培训教材	7.00 元	养牛与牛病防治(修订版)	8.00 元
家禽常用药物手册(第二版)	7.20 元	奶牛场兽医师手册	49.00 元
禽病中草药防治技术	8.00 元	奶牛良种引种指导	8.50 元
兽医中药配伍技巧	15.00 元	奶牛高产关键技术	12.00 元
特禽疾病防治技术	9.50 元	奶牛肉牛高产技术(修订版)	10.00 元
禽病鉴别诊断与防治	6.50 元	奶牛高效益饲养技术 (修订版)	16.00 元
常用畜禽疫苗使用指南	15.50 元	怎样提高养奶牛效益 (第 2 版)	15.00 元
无公害养殖药物使用指南	5.50 元	奶牛规模养殖新技术	21.00 元
畜禽抗微生物药物使用指南	10.00 元	奶牛高效养殖教材	5.50 元
常用兽药临床新用	14.00 元	奶牛养殖关键技术 200 题	13.00 元
肉品卫生监督与检验手册	36.00 元	奶牛标准化生产技术	10.50 元
		奶牛围产期饲养与管	

理	12.00元	牛病鉴别诊断与防治	10.00元
奶牛健康高效养殖	14.00元	牛病中西医结合治疗	16.00元
奶牛挤奶员培训教材	8.00元	疯牛病及动物海绵状脑	
奶牛饲料科学配制与		病防制	6.00元
应用	15.00元	犊牛疾病防治	6.00元
奶牛疾病防治	10.00元	肉牛高效养殖教材	5.50元
奶牛胃肠病防治	6.00元	优良肉牛屠宰加工技术	23.00元
奶牛乳房炎防治	10.00元	西门塔尔牛养殖技术	6.50元
奶牛无公害高效养殖	9.50元	奶牛繁殖障碍防治技术	6.50元
奶牛实用繁殖技术	6.00元	牛羊猝死症防治	9.00元
奶牛肢蹄病防治	9.00元	现代中国养羊	52.00元
奶牛配种员培训教材	8.00元	羊良种引种指导	9.00元
奶牛修蹄工培训教材	9.00元	养羊技术指导(第三次	
奶牛防疫员培训教材	9.00元	修订版)	15.00元
奶牛饲养员培训教材	8.00元	农户舍饲养羊配套技术	17.00元
肉牛良种引种指导	8.00元	羔羊培育技术	4.00元
肉牛无公害高效养殖	11.00元	肉羊高效养殖教材	6.50元
肉牛快速肥育实用技术	16.00元	肉羊高效益饲养技术	
肉牛饲料科学配制与应		(第2版)	9.00元
用	10.00元	南方肉用山羊养殖技	
肉牛高效益饲养技术		术	9.00元
(修订版)	15.00元	肉羊饲养员培训教材	9.00元
肉牛建康高效养殖	13.00元	怎样养好绵羊	8.00元
肉牛育肥与疾病防治	15.00元	怎样养山羊(修订版)	9.50元
肉牛饲养员培训教材	8.00元	怎样提高养肉羊效益	10.00元
奶水牛养殖技术	6.00元	良种肉山羊养殖技术	5.50元
牦牛生产技术	9.00元	奶山羊高效益饲养技术	
秦川牛养殖技术	8.00元	(修订版)	6.00元
晋南牛养殖技术	10.50元	关中奶山羊科学饲养新	
农户科学养奶牛	16.00元	技术	4.00元
牛病防治手册(修订版)	12.00元	绒山羊高效益饲养技术	5.00元

辽宁绒山羊饲养技术	4.50 元	用	13.00 元
波尔山羊科学饲养技术	12.00 元	图说高效养兔关键技术	14.00 元
小尾寒羊科学饲养技术	4.00 元	科学养兔指南	35.00 元
湖羊生产技术	7.50 元	简明科学养兔手册	7.00 元
夏洛莱羊养殖与杂交利 用	7.00 元	专业户养兔指南	12.00 元
无角陶赛特羊养殖与杂 交利用	6.50 元	新法养兔	15.00 元
萨福克羊养殖与杂交利 用	6.00 元	家兔饲养员培训教材	9.00 元
羊场畜牧师手册	35.00 元	长毛兔高效益饲养技术 (修订版)	13.00 元
羊病防治手册(第二次 修订版)	14.00 元	怎样提高养长毛兔效益	10.00 元
羊防疫员培训教材	9.00 元	长毛兔标准化生产技术	13.00 元
羊病诊断与防治原色图 谱	24.00 元	图说高效养獭兔关键 技术	14.00 元
羊霉形体病及其防治	10.00 元	獭兔标准化生产技术	13.00 元
科学养羊指南	28.00 元	獭兔高效益饲养技术 (第3版)	15.00 元
南江黄羊养殖与杂交利 用	6.50 元	怎样提高养獭兔效益	8.00 元
绵羊山羊科学引种指南	6.50 元	肉兔高效益饲养技术 (第3版)	15.00 元
羊胚胎移植实用技术	6.00 元	肉兔标准化生产技术	11.00 元
肉羊高效养殖教材	4.50 元	养兔技术指导(第三次 修订版)	12.00 元
肉羊健康高效养殖	13.00 元	肉兔无公害高效养殖	12.00 元
羊场兽医师手册	34.00 元	肉兔健康高效养殖	12.00 元
肉羊饲料科学配制与应 用		实用养兔技术	7.00 元
		实用家兔养殖技术	17.00 元

以上图书由全国各地新华书店经销。凡向本社邮购图书或音像制品,可通过邮局汇款,在汇单“附言”栏填写所购书目,邮购图书均可享受9折优惠。购书30元(按打折后实款计算)以上的免收邮挂费,购书不足30元的按邮局资费标准收取3元挂号费,邮寄费由我社承担。邮购地址:北京市丰台区晓月中路29号,邮政编码:100072,联系人:金友,电话:(010)83210681、83210682、83219215、83219217(传真)。

目 录

第一章 猪场建筑设计与设备 /1

- 一、场址选择与场区规划 /1
- 二、猪场建筑设计参数 /4
- 三、猪舍建筑设计 /7
- 四、猪舍设备 /17
- 五、消毒防疫设施 /31
- 六、粪污处理设施 /33

第二章 当代猪种与种猪引进 /37

- 一、国外引进品种 /37
- 二、我国地方品种 /44
- 三、我国培育品种 /46
- 四、猪杂交配套系 /50
- 五、种猪的引进与运输 /52

第三章 猪的常用饲料、饲养标准 与饲料配合 /60

- 一、猪的常用饲料 /60
- 二、猪饲料的营养标准 /67
- 三、饲料配合 /69
- 四、典型饲料配方 /72
- 五、配合饲料的生产加工 /74
- 六、开发饲料资源,降低饲料成本 /80

第四章 猪的发情与配种 /83

- 一、发情鉴定 /83
- 二、采精 /87





三、精液检查与稀释 /91

四、适时输精配种 /94

五、早期妊娠诊断 /97

第五章 种猪的饲养管理 /99

一、种公猪的饲养管理 /99

二、空怀、后备母猪的饲养管理 /101

三、妊娠母猪的饲养管理 /105

四、分娩与接产 /107

五、哺乳母猪的饲养管理 /112

第六章 仔猪和生长肥育猪的 饲养管理 /116

一、哺乳仔猪的饲养管理 /116

二、保育猪的饲养管理 /125

三、生长肥育猪的饲养管理 /127

第七章 猪群疫病防治 /129

一、猪常见传染病及猪群常规
免疫程序 /129

二、猪群保健投药方法 /136

三、猪群常用保健方案示例 /139

四、消毒方法与消毒器材 /142

五、常见猪病的防治 /147

第八章 规模猪场生产组织管理 /155

一、周工作日程安排 /155

二、猪群生产性能参数 /156

三、签订养猪生产承包合同 /160

四、养猪生产承包方案
(或合同) 示例 /163

五、提高养猪生产效益的途径 /168

第一章 猪场建筑设计与设备

适宜的养猪环境是高效养猪的必要条件。由于猪群规模、饲养密度、猪舍环境等因素，都直接影响猪群健康水平，影响猪群生产水平的发挥，只有为猪群创造适宜的生活环境，才能使猪群发挥出高超的生产水平。

猪舍环境优劣与场地地势、猪舍建筑设计密切相关。猪场场址选择、猪舍建筑设计的科学性和先进性，是保证猪舍适宜环境的基础；同时，它又受资金、猪场规模因素的制约。因此，根据经济实力、地理位置、猪群规模，以经济实用和长期综合效益为目的，因地制宜，取长补短，灵活机动，是做好猪场规划和猪舍建筑设计及选择养猪设备的关键。

一、场址选择与场区规划

选择场址，涉及面积、地势、水源、防疫、交通、电源、排污与环保等诸多方面，需要周密计划，事先勘察。

（一）猪场面积与地势

根据有利于猪场防疫的原则，猪场生产区、管理区和生活区应相对独立和隔离。猪场占地面积除考虑生产区、管理区和生活区外，还应根据实际需要和可能，规划污水处理占地面积和青绿饲料用地。一般一个10 000头商品猪场的猪舍建筑面积约10 000平方米；再加上猪舍间隔、道路与

生活区，一个万头猪场占地面积约40 000~50 000平方米，即4~5公顷。

猪场宜地势高燥，地下水位低，土壤通透性好。要有利于通风，切忌将大型猪场建在山窝里。否则，污浊空气排不走，整个场区常年空气环境恶劣。

（二）有利于防疫

猪场距主要交通干线公路、铁路，要尽量远一些，距居民区至少应在2 000米以上。既要考虑猪场本身的防疫，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500米远的距离。

（三）交通运输方便

猪场日常运输量很大。猪场既要避开交通主干道，但又要交通方便。

（四）电源有保障，水源充足

水电是组织养猪生产必不可少的，必须保证猪场具备足够的电源和水源。

一般说来，需要粉碎加工饲料、利用深机井取水、需要锅炉取暖的中型以上猪场，都需要配备三相动力电源（电压为380伏）。小规模猪场可根据实际电源需要确定。

猪场用水质量一般应符合生活饮用水的卫生标准，用水量参照表1-1计算。根据猪场规模计算用水数量和当地水源情况，确定供水方案。

表 1-1 猪群用水标准 (升/头·日)

猪 别	总需水量	饮用量
种公猪	25	10
空怀及妊娠母猪	25	12
带仔哺乳母猪	60	20
断奶仔猪	5	2
后备猪	15	6
肥育猪	15	6

(五) 场区规划

大型猪场一般划分为生产区、生产辅助区和生活管理区。生产区包括各类猪舍、消毒室、兽医室、消毒池、病死猪处理室、出猪台、仓库和隔离室等。生产辅助区包括饲料厂及仓库、水塔与水井、锅炉房、变电所、车库和修配厂等。生活管理区包括办公室、食堂和职工宿舍等(图 1-1, 图 1-2)。但是,中、小型猪场很难把生活区与生产区严格分开,在各个具体环节上,做好猪场防疫消毒设施设备规划,是十分重要和必要的。

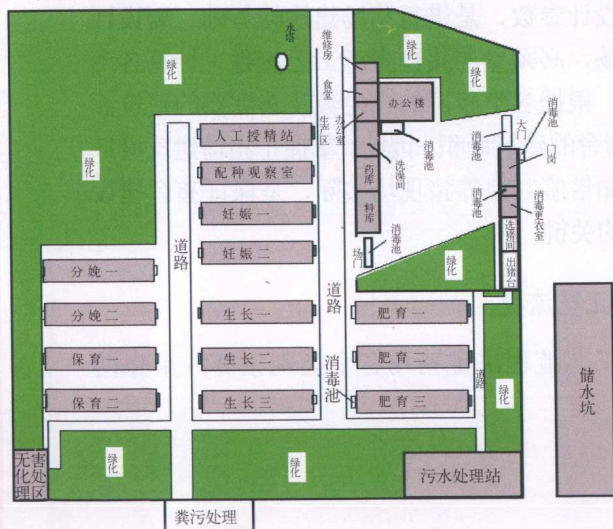


图 1-1 大连础明集团交流岛猪场规划平面图

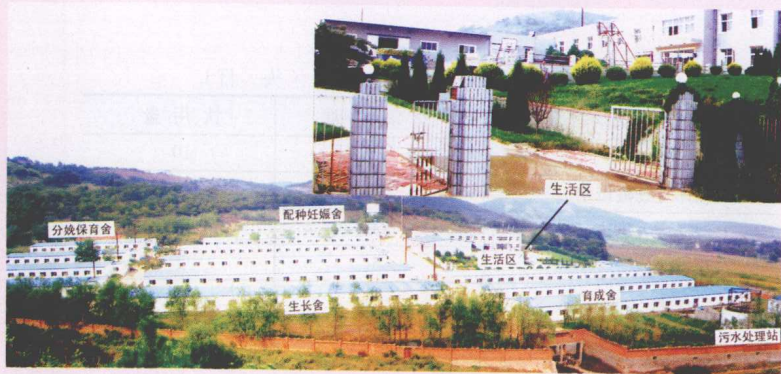


图 1-2 大连础明集团交流岛猪场场区分布图

在当今中国养猪生产中，对猪的呼吸道疾病，仍缺乏特别有效控制措施，多数猪场对粪污也缺乏有效的治理措施。所以，对于至今仍是养猪生产主体的中、小型猪场（户）来说，一要选择好猪场粪污处理方案，二是要做好有利于猪场防疫消毒的规划设计，三要选择便于清扫、消毒和饲养管理的猪舍建筑形式，这三个方面都是十分重要的。

二、猪场建筑设计参数

猪场建筑设计参数，是进行猪场建筑的基础。要设计一定规模的猪场，必须参照猪群生产工艺流程，计算各类猪群的存栏数；根据各类猪群的存栏数及其需要的建筑面积，计算各类猪舍的建筑面积。因此，掌握了猪场建筑设计参数，再参观和借鉴其他养猪现场实际，是保证猪舍建筑设计合理实用的关键。

（一）养猪工艺流程

养猪生产工艺流程决定猪场各个类别猪群占用猪栏

的时间，也就决定了猪场各类猪群的存栏数量，依此设计出各类猪舍的建筑面积和栏圈数量。目前我国养猪生产中，一般仔猪哺乳期为4周，幼猪保育期为5周，生长期为7~8周，育肥期为7~8周（图1-3）。需要特别指出，由于现代养猪生产采用全进全出饲养方式，在计算猪群占用猪栏时间时，一定要把圈舍冲洗消毒时间计算在内。

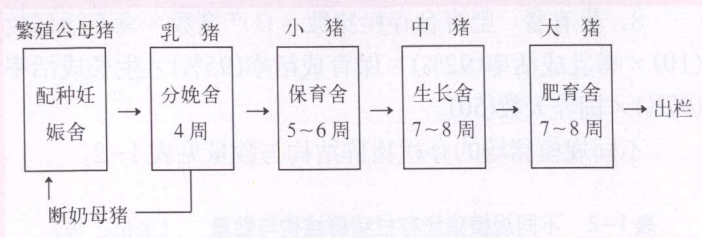


图1-3 养猪生产工艺流程

（二）猪群存栏数量

猪场存栏猪群的数量决定猪舍建筑面积数量。因此，建筑猪舍必须根据饲养规模概算出各类猪群的数量。存栏猪群数量可按下列方法计算。

1. **种公猪** 一般大、中型规模猪场，公、母猪的比例为1:20~25；公猪年更新率为50%。

2. **空怀配种母猪** 空怀配种舍存栏母猪数 = 基础母猪数 × 饲养天数(42.45) ÷ 繁殖周期(163.45)。

3. **妊娠母猪** 妊娠舍存栏母猪数 = 基础母猪数 × 饲养天数(86) ÷ 繁殖周期(163.45)。

另外，母猪年更新率为30%。

4. **哺乳母猪** 分娩舍存栏母猪数 = 周产窝数 × (4 + 1)，或分娩舍存栏母猪数 = 日产窝数 × 35天。即母猪产前1周转入分娩舍，仔猪哺乳4周。

5. **哺乳仔猪** 分娩舍存栏仔猪数 = 日产窝数 × 窝产活仔数(10)。

6. **保育猪** 保育舍存栏猪数 = 日产窝数 × 窝产活仔数(10) × 哺乳成活率(92%) × 饲养天数(35)。

7. **生长猪** 生长舍存栏猪数 = 日产窝数 × 窝产活仔数(10) × 哺乳成活率(92%) × 保育成活率(95%) × 饲养天数(50)。

8. **肥育猪** 肥育舍存栏猪数 = 日产窝数 × 窝产活仔数(10) × 哺乳成活率(92%) × 保育成活率(95%) × 生长成活率(97%) × 饲养天数(50)。

不同规模猪场的存栏猪群结构与数量见表 1-2。

表 1-2 不同规模猪场存栏猪群结构与数量 (单位: 头)

猪场基础母猪	种公猪	空怀配种母猪	妊娠母猪	哺乳母猪	哺乳仔猪	保育猪	生长猪	肥育猪	总存栏猪数
50	3	12	26	12	105	97	131	127	526
100	5	25	52	21	210	193	263	255	1057
300	12	75	165	64	632	581	790	766	3189
600	24	150	312	128	1265	1164	1580	1532	6363

(三) 猪栏面积

由于各地自然地理条件的不同, 猪舍建筑的形式各式各样。笔者的经验是, 在自行设计建造的猪舍和猪栏时, 要注意根据不同年龄、类别的猪所占用的面积要求进行设计, 以免造成设计与生产脱节。

当我国集约化、规模化养猪生产出现营养性和环境性疾病后, 在猪舍设计时, 各类猪只猪栏面积比理论数值都高, 理论上肥育猪非漏粪地板每头猪所占面积 1.1~1.2 平

平方米，漏粪地板0.8~1.0平方米，目前多数猪场都按每头猪所占面积1.2平方米左右建筑，而发酵床养猪每头猪所占面积可达2~3平方米。所以，表1-3所介绍的各类猪只猪栏面积，仅供设计时参考。

表1-3 各类猪只猪栏面积

猪 别	体 重 (千克)	每头猪所占面积 (平方米)		每 栏 头 数
		非漏缝地板	漏缝地板	
断奶仔猪	5~10	0.37	0.26	20~25
保育期幼猪	10~25	0.56	0.28	15~20
生长猪	25~55	0.74	0.37	15~20
肥育猪	55~100	1.0~1.2	0.8~1.0	10~15
后备猪	90~110	1.4	1.2	6~10
妊娠母猪	120~200	3.0~4.0	1.5~2.0	4~6
哺乳母猪	140~200	7	3.5~4.5	1
种公猪	120~170	7	4	1

三、猪舍建筑设计

(一) 分娩、保育舍

分娩、保育舍是猪场建筑的核心部分。现在分娩母猪都采用网上分娩栏饲养，一般每个分娩栏长2.1~2.4米，宽1.7~2.0米；保育猪也都采用漏粪地板上饲养，其规格尺寸与分娩栏尺寸基本相同。

分娩栏、保育栏排列形式决定了分娩、保育舍饲喂通道与粪污通道的位置，也就决定猪舍的建筑模式。目前分娩、保育舍猪栏多采用双列单元式排列。

双列单元式分娩、保育舍就是将分娩栏、保育栏在舍