

特色农业实用技术丛书

养猪综合配套技术

中共丹阳市委 丹阳市人民政府 编著
《特色农业实用技术丛书》编写委员会

特色农业实用技术丛书

养猪综合配套技术

中共丹东市委 丹东市人民政府
《特色农业实用技术丛书》编写委员会 编著

《养猪综合配套技术》

编印单位:中共丹东市委 丹东市人民政府
《特色农业实用技术丛书》编写委员会
印制单位:丹东市振丹印刷厂

内部资料 免费交流

丹新内资F字|2003|18号

字数:40千字 印册:3000

2003年6月26日

序 言

党的十六大提出了全面建设小康社会的奋斗目标。建设现代农业，发展农村经济，增加农民收入，是全面建设小康社会的重大任务。实现这一任务，必须依靠科技进步，走“科教兴农”之路。加强农村科技教育及技术普及力度，不断提高农村劳动者的素质，是其中的一项重要内容。

为切实加大对全市农业科技培训力度，使广大农民掌握现代农业实用技术，不断提高自身的科技素质和水平。丹东市科学技术局、丹东市民政局、丹东市农村经济发展局、丹东市财政局等部门组织全市农业方面的专家，围绕全市重点发展的18个特色农业产业共同编撰了这套《特色农业实用技术丛书》。丛书收录了我市近年来在农业科技创新方面取得的新成果，介绍了一批农业新品种、新技术，同时借鉴全省乃至全国近年来在农业科技创新方面取得的适宜在我市推广应用的新成果。

2003年全国农业科技年，这套丛书的编印具有重要的意义，我相信，丛书对于提高全市广大农民的科技素质，促进我市农业结构调整和实现农民增收、农业增效必将发挥出积极的作用。

丹东市人民政府副市长 巩黎明

2003年5月

目 录

第一章 现代养猪生产工艺.....	1
一、技术参数.....	1
二、猪群结构.....	1
三、猪舍栏位.....	2
第二章 猪场建设与常用设备.....	3
第一节 场址选择与布局.....	3
第二节 节能保温猪舍.....	4
第三节 养猪常用设备.....	13
第三章 猪的品种.....	18
第一节 纯种猪.....	18
第二节 杂交猪.....	19
第四章 猪的营养与饲料.....	21
第一节 猪的营养需要.....	21
第二节 猪的饲养标准.....	23
第三节 猪的饲料.....	23
第四节 饲料配制.....	24
第五节 典型饲料配方.....	27
第五章 猪的饲养管理.....	28

第一节	后备种猪的饲养管理.....	28
第二节	种公猪的饲养管理.....	30
第三节	种母猪的饲养管理.....	32
第四节	仔猪的饲养管理.....	42
第五节	肥育猪的饲养管理.....	46
第六章	猪的疫病防治.....	49
第一节	猪疫病防治的基本原则.....	49
第二节	猪疫病防治的主要措施.....	50

第一章 现代养猪生产工艺

一、技术参数

它是设计现代养猪场生产能力、技术水平、饲料消耗以及相应设置的重要依据。现提供一个万头猪场的技术参数(表 1)。

表 1 某万头商品猪场的技术参数

项 目	参 数	项 目	参 数
妊娠期(日)	114	每头母猪年 产活仔数 (头)	初生时 19.8
哺乳期(日)	35		35 日龄 17.8
保育期(日)	28 — 35		36~70 日龄 16.9
断奶至受胎(日)	7 — 14		71 — 180 日龄 16.6
繁殖周期(日)	163-169	成活率 (%)	哺乳仔猪 90
母猪年产胎次	2.24		断奶仔猪 95
母猪窝产仔数(头)	10		生长肥育猪 98
窝产活仔数(头)	9	初生至 180 日 龄体重 (千克)	初生时 1.2
母猪情期受胎率(%)	85		35 日龄 7.5
公母比例	1:25		70 日龄 20
圈舍冲洗消毒时间(日)	7		180 日龄 90
繁殖节律(日)	7	平均日 增重 (克)	初生 -35 日龄 156
周配种次数	1.2 — 1.4		36 — 70 日龄 386
母猪临产前进产房时(日)	7		71 — 18 日日龄 645
母猪配种后原圈观察时间(日)	21	公母猪年更新率(%) 33	
每头母猪年产肉量 (活重千克)	1575.0		

二、猪群结构

现代养猪生产工艺是按流水式和有节律的作业,要求严格按全进全出的作业方式进行生产。为了充分利用现有设备、圈舍和猪栏,减少折旧分摊,降低生产成本,要准确计算猪群结构。不同规模猪场猪群结构可参考表 2。

表2 不同规模猪场猪群结构 单位:头

猪群类别	生 产 母 猪					
	100	200	300	400	500	600
空怀配种母猪	25	50	75	100	125	150
妊娠母猪	51	102	153	204	255	306
分娩母猪	24	48	72	96	120	144
后备母猪	10	20	30	40	50	60
公 猪 (包括后备公猪)	5	10	15	20	25	30
哺乳母猪	200	400	600	800	1000	1200
仔猪	216	438	654	876	1092	1308
育肥猪	495	990	1500	2 010	2505	3 015
合计存栏	1026	2 058	3 098	4 145	5 168	6 211
全年上市商品猪	1612	3432	5 148	6 916	8 632	10 348

三、猪舍栏位

流水式生产工艺是否畅通运行,关键在于各专门猪舍是否具备足够的栏位数。在计算栏位数时,除了按各类工艺猪群在该阶段的实际饲养日外,还要考虑猪舍情况、消毒和维修时间以及必要的机动备用期。不同规模猪场猪群栏位需要量可参考表3。

表3 不同规模猪场猪群栏位需要量 单位:个

猪群类别	生产母猪					
	100	200	300	400	500	600
种公猪	4	8	11	15	19	22
待配后备母猪	10	19	28	37	46	55
空怀母猪	16	31	46	62	77	92
妊娠母猪	66	131	196	261	326	391
哺乳母猪	31	62	92	123	154	184
哺乳仔猪	31	62	92	123	154	184
断奶仔猪	27	54	80	107	134	160
生长肥育猪	51	102	152	233	254	304

第二章 猪场建设与常用设备

第一节 场址选择与布局

一、场址选择的基本原则

(1)符合土地利用发展规划和村镇建设发展规划。

(2)场地应地势高燥、平坦,节约用地,不占或少占耕地,在丘陵山地建场应尽量选择阳坡,坡度不超过 20 度。

(3)交通便利,水电充足,水质符合畜禽饮用水标准,具备就地处理和消纳粪污的条件。

(4)满足建设工程需要的水文和工程地质条件。

(5)场址应根据当地常年主导风向,位于村镇外居民区的下风向处。

(6)场址距交通干线不小于 1000 米;距居民居住区和其他畜牧场不小于 2000 米。

二、场内布局的基本原则

(1)场内总体布局应体现建场方针、任务,在满足生产要求的前提下,做到节约用地,不占或少占耕地。

(2)较大规模猪场应划分生活管理区、生产区、隔离区。生活管理区应选择在生产区常年主导风向上风向或侧风向及地势较高处;隔离区布置在生产区常年主导风向的下风向或侧风向及全场地势最低处,并保持一定的卫生间距(50~100 米)。

(3)各类猪舍的排列顺序依次是配种舍、妊娠舍、分娩哺乳舍、断奶仔猪舍、生长舍、肥育舍。

(4)场内清洁道和污道必须严格分开,不得交叉。

(5)猪舍朝向和间距必须满足日照、通风、防火和排污的要求,猪舍长轴朝向以南向或南向偏东、西 30° 以内为宜;相邻两猪舍纵墙间距控制在7~12米为宜,相邻两猪舍端墙间距以不少于15米为宜。

(6)建筑布局紧凑,应节约用地,在满足当前生产的同时,适当考虑将来的技术提高和改造的可能性。

第二节 节能保温猪舍

我国北方地区冬季气候寒冷,持续期长。给养猪生产带来很多困难,当前解决猪舍保温问题有两种方法:一是采取舍内供暖,如设暖气、送热风等办法提高猪舍温度,这种方法需要昂贵的供暖设备,并消耗大量能源与人工,成本高。另一种方法是设计一种不用供暖设备的保温猪舍,通过采取高密度、厚垫草、半封闭饲养等配套技术,同样可提高猪舍的温度,并达到猪所需要的环境温度。这种节能保温猪舍成本低,养猪经济效益高。

一、节能保温猪舍类型

分有窗式节能保温猪舍和塑膜暖棚节能保温猪舍两大类。

1、有窗式节能保温猪舍 有窗式节能保温猪舍在生产中常用的模式有单列式节能保温猪舍双列式节能保温猪舍和四列式节能保温猪舍等。

(1)单列式节能保温猪舍 这种猪舍一般是坐北朝南,东西排列。猪舍过道一种在北侧,圈内斜坡朝北下水,尿道沟在北面;另一种过道在南侧,圈内斜坡朝南下水,尿道沟在南面,图1

(2)双列式节能保温猪舍 这种猪舍南北各一列,猪舍过道在中间,南列圈内斜坡朝北下水,北列圈内斜坡朝南下水,过

道两侧各有一个尿道沟,污水从尿道沟内流入沉淀池中,见图2

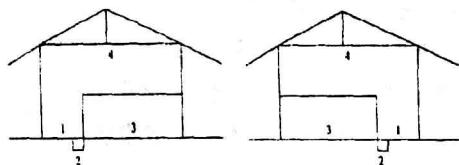


图1 单列式节能保温猪舍剖面图

1.过道 2.尿道沟 3.猪栏 4.天棚

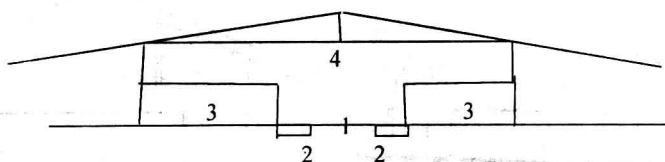


图2 双列式节能保温猪舍剖面图

1.过道 2.尿道沟 3.猪栏 4.天棚

(3)四列式节能保温猪舍 这种猪舍南北各一列,中间两列计四列两通道,南列圈内斜坡朝北下水,北列圈内斜坡朝南下水,中间相连的两列靠南列对面的圈内斜坡朝南下水,靠北列对面的圈内斜坡朝北下水,每个通道两侧各有一个尿道沟,污水从尿道沟内流入沉淀池中,见图3。

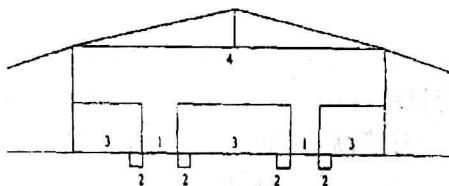


图3 四列式节能保温猪舍剖面图

1.过道 2.尿道沟 3.猪栏 4.天棚

2. 塑膜暖棚节能保温猪舍 塑膜暖棚节能保温猪舍在生

产中常用的模式有单面塑膜暖棚猪舍、拱圆形塑膜暖棚猪舍、高床塑膜暖棚猪舍、塑膜暖棚生态猪舍等。

(1)单面塑膜暖棚猪舍 这种猪舍坐北朝南,东西走向,棚顶一面为塑膜覆盖,另一面为固定棚顶。猪舍过道一种在北侧,另一种在南侧。这种猪舍建筑结构简单,塑膜容易固定,抗风雪能力较强,保温性能较好,便于管理,造价低廉,适用于中小规模养猪场户,见图4。

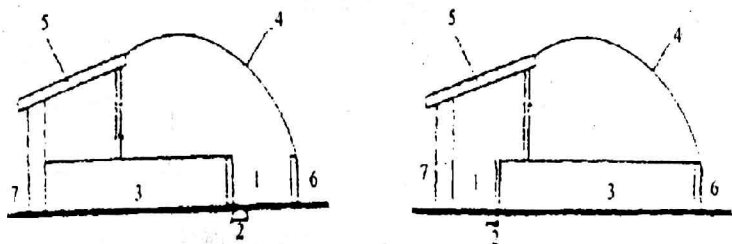


图4 单面塑料暖棚猪舍剖面图

1. 过道 2. 尿道沟 3. 猪栏 4. 塑膜 5. 固定棚顶 6. 前墙 7. 后墙

(2)拱圆形塑膜暖棚猪舍 这种猪舍棚顶大部分覆盖塑膜,呈半圆形,由山墙、前侧墙、棚架和塑膜等组成,棚舍南北走向。这种猪舍采光面积大,棚内温度高,但跨度大,对建筑材料要求严格。一般用钢材做棚顶部拱架,一次性投资大,但经久耐用,见图5。

(3)高床塑膜暖棚猪舍 这种猪舍是将塑膜暖棚猪舍与现代养猪设备有机结合在一起的一种先进猪舍。这种猪舍外形为半钟楼形,四周有墙,后坡和半钟楼为土木建筑棚,前坡及部分前墙为双层塑膜覆盖。舍内可设置分娩栏、仔猪栏、肥育栏等,地下设置排粪沟、沉淀池、贮粪池。这种猪舍保温效果好,工艺设备先进,相对投资少,经济效益高,见图6。

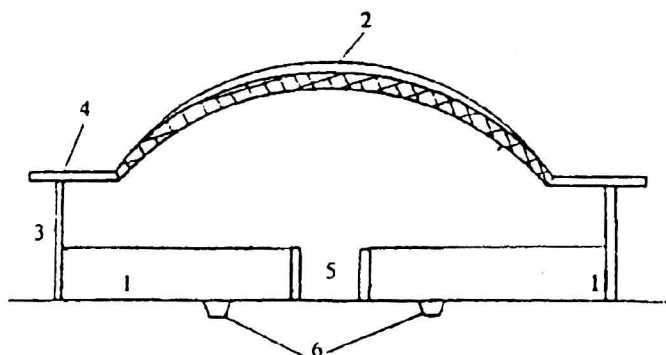


图5 拱圆形塑膜暖棚猪舍剖面图

1. 猪栏 2. 钢筋拱塑膜 3. 侧墙 4. 固定棚顶 5. 过道 6. 粪尿沟

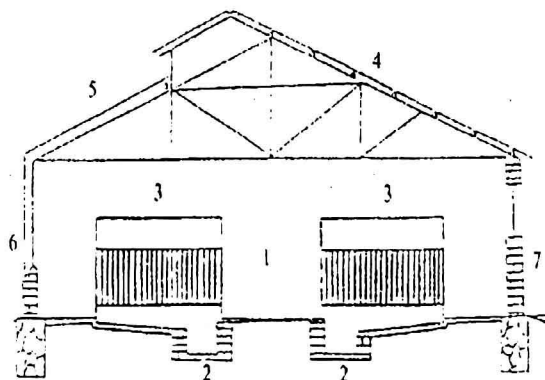


图6 高床塑膜暖棚猪舍剖面图

1. 中间过道 2. 粪尿沟 3. 高床猪栏 4. 固定棚顶 5. 塑膜 6. 前墙 7. 后墙

(4) 塑膜暖棚生态猪舍 这种生态猪舍由塑膜暖棚猪舍、厕所、沼气池、塑膜蔬菜暖棚组成的(见图7), 塑膜暖棚猪舍是生态养猪的核心, 它与厕所共同向沼气池提供原料, 同时, 塑膜暖棚蓄积的太阳能和猪体散发的热量又为沼气池生产沼气提供

温度条件,解决了北方由于冬季寒冷,导致沼气池冻裂而不能有效地保存气体问题。把沼气池建在塑膜暖棚猪舍的下部,解除了寒冷气候条件对生产沼气的影响。此外,猪舍与蔬菜温室紧紧相连,不仅有利于双方保温,而且还对进行气体交换,如猪吸入氧气而呼出二氧化碳,蔬菜吸入二氧化碳而呼出氧气,二者互补,这种生态养猪模式是将养猪学、蔬菜栽培学和农村能源学等学科有机地结合在一起的高科技含量的综合配套技术。

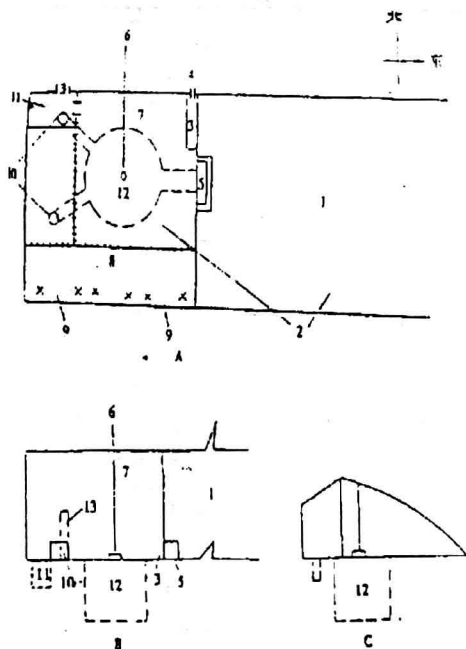


图7 膜暖棚生态猪舍剖面图

A. 示意图 B. 正剖面图 C. 侧剖面图

1. 温室 2. 暖棚 3. 猪食槽 4. 投料口 5. 出料口 6. 输气管 7. 猪舍
8. 铁栏 9. 葡萄架 10. 进料口 11. 厕所 12. 沼气池 13. 门

二、节能保温猪舍设计

1. 有窗式节能保温猪舍设计要点

(1)猪舍设计尺寸 猪舍跨度:单列式 5~5.5 米,双列式 7.5~8.5 米,四列式 13.5~14 米,一般不超过 15 米,前后墙高度 2~2.2 米。猪舍长度根据养猪数量而定,一般不超过 75 米。

(2)天棚 在北方地区建造有窗式节能保温猪舍必须设置天棚。天棚可用木板、芦苇、柳条、秸秆等材料。在做天棚时,要在天棚上面铺上一层塑膜或油毡,并在上面再铺上厚 20~30 厘米锯屑和珍珠岩等保温材料,并将房檐、屋角堵严,防止冷气渗入。天棚距地面的高度是保温的一项重要措施,天棚过高,空气流通好,但保温效果不好;天棚过低,影响通风与采光。因此,天棚距地面的高度以 2.0~2.2 米为宜。

(3)门、窗 建造猪舍除设东、西门外,还要设南门。入冬前将东、西大门用油毡封闭而走南门,南门带门斗,防止冷气直接进入猪舍。一般 50 米长的猪舍设一个南门,每个南门高 1.8 米、宽 1.5 米,可制作两扇门。冬季封闭东西大门,防止因空气对流作用,使冷气入内,暖气外逸的现象。北方冬季北风、西北风居多,为此,建造猪舍时,北窗一定要少于南窗。一般南北窗比例以 3:1 为宜,即有 3 个南窗,留一个北窗。留出的北窗必须与三个南窗中的一个相对应,冬天将南北窗用塑膜封死。南北窗的尺寸为高 0.8 米、宽 1.2 米,距地面高 1.0 米。

(4)墙体 过去建造猪舍无论是三七墙或五零墙皆为实心墙,这就造成冬季、早春舍内与舍外温差太大,使窗台下的墙壁结露,造成猪栏趴卧区潮湿,影响猪的休息,并增加了舍内湿度。解决这个问题,可建空心墙。空心墙墙内可不放任何物质,但可放入保温物,如锯屑、炉灰渣、珍珠岩等。然后其上用砖、水泥

抹严,也可用 2~3 厘米厚的苯板放于墙壁内侧,抹上水泥。

⑤地面 猪舍地面多为水泥地面,便于清扫、冲洗和消毒,但冬季猪趴在水泥地面上热量损失很大。解决这个问题,可在水泥地面抹面之前,在猪趴卧区铺上一层油毡或塑膜,或 5 厘米厚的苯板,然后抹 2~3 厘米厚水泥,这种地面保温效果较好。另外,猪舍地面要有一定坡度,一般以 1~2% 为宜。

(6)其他 猪舍通道一般宽 1.0~1.2 米,尿道沟宽 10~12 厘米,尿道沟底呈半圆形,坡度 1%~2%,由浅到深,最深不超过 10 厘米。沉淀池设在过道中央,每 50 米长的猪舍可建两个沉淀池,沉淀池宽 80 厘米、长 80 厘米、深 100 厘米。贮粪池距舍最少 5 米,每 50 米长的猪舍可建造一个贮粪池,贮粪池的大小可根据养猪数量、贮存时间确定,舍内沉淀池底口与贮粪池相通。排气口设在通道上方天棚处,排气口面积 70 厘米×70 厘米,排气口上部作成防雨帽,高出房顶 50 厘米,每 50 米长的猪舍可留 3~4 个,用时打开,不用时关闭。

2. 塑膜暖棚节能保温猪舍设计要点

(1)棚舍设计尺寸 单面塑膜暖棚猪舍跨度 5.0~5.5 米,前墙高 1.0~1.2 米,后墙高 1.6~1.8 米,中梁高 1.8~2.0 米。拱圆形塑膜暖棚猪舍跨度 8.0~9.0 米,侧墙高 1.4~1.5 米。高床塑膜暖棚猪舍跨度为 6.4~8.7 米,前墙高 0.54 米,后墙高 1.8 米,偏心脊高 3.2~3.7 米。塑膜暖棚生态猪舍跨度 5.5~6.0 米,前墙高 0.8~1.0 米,后墙高 1.7~1.8 米,中梁高 2.5 米。以上猪舍长度根据养猪数量而定。

(2)棚址选择 选择建造塑膜暖棚地址,既要考虑常规猪舍地址的选择要素,又要考虑建造塑膜暖棚选址的特殊因素。一般应选择在地势高燥、背风向阳,舍南部一定距离内无高大树木或建筑物遮蔽。这样可防止舍外积水流入舍内,便于排出舍内积

水,降低棚舍内湿度;减少寒风对暖棚的破坏,降低冷气流对猪的危害;防止遮蔽物的存在而影响棚舍接收太阳能辐射,充分利用太阳能。一般来说,在暖棚东、南、西三侧 8 米范围内,不应有超过 3 米高的物体。

(3)棚舍朝向 塑膜暖棚的朝向以坐北朝南为宜,考虑当地的主导风向,为达到背风的目的,可适当选择南偏东或偏西,但最多偏离角度不应超过 15° 。这样可以获得较长时间的光照,有利于提高舍内温度,在选择棚址过程中,如受地形的限制,也可采用南北走向的塑膜暖棚猪舍。

(4)保温设计 在暖棚结构中,失热最多的是棚顶,其次是墙壁和地面。塑膜是塑膜暖棚所用的特殊建筑材料,它既是暖棚的采光部分,又是夜间重点防寒部位。选用塑膜最好兼有透光好、保温好、耐用和无滴水几个性能,既能透过短波辐射,又能阻止长波辐射。一般可选用 0.1~0.12 毫米厚的聚氯乙烯无滴膜。为了增加塑膜的保温性能,夜间应采用草帘、纸被等覆盖物,或采用双层塑膜覆盖(双层塑膜间的距离为 10~12 厘米),以提高保温效果。对墙体和地面的设计,可参考有窗式节能保温猪舍设计要点。

(5)通风设计 通风换气的目的就是要排出舍内过多的水汽、热能和有害气体。一般进气口设在棚舍迎风面的下部,并安装调节板,避免冷空气直吹猪体。排气口设在棚舍背风面的顶部,高出棚舍顶部 50 厘米,并设置防风帽,防止冷空气直接进入棚舍,一般每个排气口面积 50 厘米×50 厘米~70 厘米×70 厘米,进气口面积 20 厘米×20 厘米~25 厘米×25 厘米。

(6)主要技术参数 在建造塑膜暖棚时,除了考虑常规建筑参数外,还要重点考虑以下几个技术参数:塑膜暖棚的入射角是指可采光部分的最上端,即塑膜的最上端与棚舍后端底端的