

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101703033 B

(45) 授权公告日 2011. 12. 07

(21) 申请号 200910311124. 0

(22) 申请日 2009. 12. 09

(73) 专利权人 湖南省微生物研究所
地址 410009 湖南省长沙市新开铺路 18 号

(72) 发明人 贺月林 尹红梅 陈文辉 陈薇
曾艳 吴迎奔 鄢一笑 肖翰

(74) 专利代理机构 长沙市融智专利事务所
43114

代理人 颜勇

(56) 对比文件

CN 101416610 A, 2009. 04. 29, 全文.

CN 101387161 A, 2009. 03. 18, 全文.

CN 201274702 Y, 2009. 07. 22, 全文.

审查员 王霞

(51) Int. Cl.

A01K 67/02(2006. 01)

A01K 1/015(2006. 01)

A01K 13/00(2006. 01)

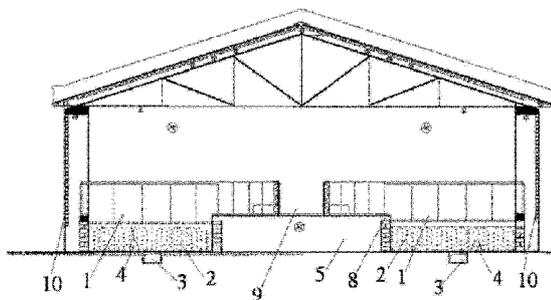
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种养猪发酵床的建立方法

(57) 摘要

本发明提供了一种猪舍发酵床的建立方法,包括将采食台、装有发酵垫料的发酵池、供水系统沿长条形猪舍净道垂直的方向依次排列设置,其中采食台与猪舍净道相邻。沿长条形猪舍净道平行的方向,在发酵池底平面下设置与猪舍净道同长的通风道。供水系统中夏季供水管设置在猪舍的外面埋于地下,冬季供水管设置在发酵池的通风道附近且埋于垫料中。本发明利用发酵池内通风道的除湿、降温、通风换气作用,使发酵床的垫料保持正常的微生态平衡,确保发酵床对猪粪尿的消化降解能力始终维持在较高水平,有效抑制病原微生物的繁殖和病害发生。同时利用发酵床内垫料发酵过程中产生的热量,来提高冬季生猪饮用水的温度,达成节省饲料,提高生猪生长性能的目的。



1. 一种猪舍发酵床的建立方法,包括将采食台、装有发酵垫料的发酵池、供水系统沿长条形猪舍净道垂直的方向依次排列设置,所述的采食台与猪舍净道相邻;其特征在于:所述的发酵池是由外墙和采食台边墙围成深 90cm,宽 4~5m,与猪舍净道同长的发酵池,并用水泥抹面,以防水进入发酵池,发酵池底面高于地下水最高水位 0.8-1.2m,猪舍四周排水沟底面低于发酵池底平面 30-50cm,以使排水畅通,发酵池内每隔 1.3-2.1m 用栏杆分隔成相对独立的单元发酵池,沿猪舍净道平行的方向,在发酵池底平面下设置宽 50-70cm,深 25-35cm,与猪舍净道同长的通风道,通风道盖板用 18-22mm 宽的漏缝板,盖板上覆盖不锈钢纱网,在通风道的两端墙外建排风管,排风管出口高于屋面 15-25cm,在排风管内安装抽风机;将通风道引入舍外积液池,积液池高出猪舍外路面 12-16cm,积液池底面低于猪栏内排水沟 8-12cm,高于舍外排污沟底面,积液池的出口与排污道相连,所述供水系统中包括夏季供水管和冬季供水管两套管路,夏季供水管设置在猪舍的外面,用 $\Phi 50\text{mm}$ PVC 管材埋于地下 20-40cm,冬季供水管用 $\Phi 50\text{mm}$ 镀锌给水管,设置在发酵池的通风道附近且埋于垫料中,距地面 8-12cm,用水泥墩固定;两路供水管分别与水嘴相连,在两路水管的进水处和水嘴相连处分别安上水阀。

2. 根据权利要求 1 所述的猪舍发酵床的建立方法,其特征在于,还包括以下步骤:所述的通风道用砖砌成,在通风道的两端安装防鼠设施和挡风板,抽风时用挡风板将通风道与积液池隔开。

3. 根据权利要求 1 所述的猪舍发酵床的建立方法,其特征在于,还包括以下步骤:在猪舍净道面和采食台面的下方修砌通风供暖通道,并在采食台面下的支撑墙的顶部朝向发酵池垫料的一面,每隔 40-60cm 留出宽 15-30cm,高 5-15cm 的通气孔。

4. 根据权利要求 1 所述的猪舍发酵床的建立方法,其特征在于,所述的发酵床垫料由 100% 的锯末屑构成;或由锯末屑、稻壳按 1:1 的重量比构成;或由锯末屑、谷壳、农作物秸秆按 5:3:2 或 4:4:2 的重量比构成,农作物秸秆粉碎至 2~50mm;同时每立方米垫料加入 200mL 总活菌 $\geq 10^9/\text{mL}$ 的微生物菌剂,菌剂中包括枯草芽孢杆菌、酵母菌、放线菌,3kg 米糠、玉米粉、面粉、米粉、薯粉或麦麸和 0.5kg 糖为辅助发酵剂,混合均匀,垫料含水量控制在 45wt%,自然发酵,形成微生物发酵床。

一种养猪发酵床的建立方法

技术领域

[0001] 本发明涉及兽禽养殖技术,确切地说是一种养猪发酵床的建立方法,属于农业技术领域。

背景技术

[0002] 近年来随着我国养猪业规模化、集约化的迅猛发展,畜禽粪便及污水排放对环境的污染日显严重。据统计,现在全国每年畜牧生产的固体废弃物总量约为 19 亿吨,仅长沙市每年就约有 8000 万吨畜禽养殖废水、120 万吨以上固体粪便排出,大部分养殖场只经过沼气池简单处理后就直接外排,对环境造成了较大的污染。

[0003] 目前传统养猪的粪尿处理技术大多采用堆肥发酵、沼气发酵、好氧发酵烘干技术等方式进行处理,堆肥发酵处理粪便占用土地,对环境的空气污染较大,沼气发酵具有季节局限性,好氧发酵烘干技术成本较高,在实际利用中均有一定的局限性。

[0004] 益生菌发酵床养殖技术是根据微生态原理和生物发酵理论,将锯末屑、稻壳、粉碎的农作物秸秆、微生物饲料添加剂(含有多种不同功能的饲料级微生物)和米糠、糖等辅助发酵剂按一定比例混合均匀,铺在猪舍发酵池内,自然发酵,形成微生物发酵床,生猪饲养其上,利用微生物对畜禽粪尿“原位降解”,达到生态环境“零污染”的新型养殖模式。

[0005] 日本于 1970 年建立了第一个发酵床系统,加拿大于 1985 年推出一个以秸秆为深层垫料的发酵床系统,目前,日本自然农业协会、山岸协会以及韩国自然农业协会都在大力推广和应用这项技术。我国从 90 年代后期引进和应用该技术,现主要在广东、福建、山东、河南、湖南等省得到区域性推广,技术也得到进一步的完善和发展,但由于我国各地区气候差异较大,如南方地区比北方地区更潮湿,且夏季温度较高,而发酵床在发酵时会产生大量的热量,且过于潮湿的环境也不利细菌进行发酵分解,导致现有的发酵床养猪技术尚不能适应当地自然环境要求。

发明内容

[0006] 为了克服现有的发酵床养猪不适合在南方高温潮湿地区使用的技术问题,本发明提供一种可有效控制发酵床的湿度和温度,并根据季节来为生猪提供适合温度的饮用水的养猪发酵床建立方法,属于一种高效的养猪技术。

[0007] 本发明的目的是通过以下方式实现的。

[0008] 一种猪舍发酵床的建立方法,包括将采食台、装有发酵垫料的发酵池、供水系统沿长条形猪舍净道垂直的方向依次排列设置,所述的采食台与猪舍净道相邻。

[0009] 沿长条形猪舍净道平行的方向,在发酵池底平面下设置宽 50-70cm,深 25-35cm,与猪舍净道同长的通风道,通风道盖板用 18-22mm 宽的漏缝板,盖板上覆盖不锈钢纱网,在通风道的两端墙外建排风管,排风管出口高于屋面 15-25cm,在排风管内安装抽风机。

[0010] 供水系统中包括夏季供水管和冬季供水管两套管路,夏季供水管设置在猪舍的外面,用 $\Phi 50\text{mm}$ PVC 管材埋于地下 20-40cm,冬季供水管用 $\Phi 50\text{mm}$ 镀锌给水管,设置在发酵池

的通风道附近且埋于垫料中,距地面 8-12cm,用水泥墩固定;两路供水管分别与水嘴相连,在两路水管的进水处和水嘴相连处分别安上水阀。

[0011] 所述的发酵池由外墙、采食台边墙围成,深 90cm,宽 4~5m,与猪舍净道同长,并用水泥抹面,以防雨水进入发酵池,发酵池底面高于地下水最高水位 0.8-1.2m,猪舍四周排水沟底面低于发酵池底平面 30-50cm,以使排水畅通。

[0012] 所述的通风道引入舍外积液池,积液池高出猪舍外路面 12-16cm,积液池底面低于猪栏内排水沟 8-12cm,高于舍外排污沟底面,积液池的出口与排污道相连。

[0013] 所述的通风道用砖砌成,在通风道的两端安装防鼠设施和挡风板,抽风时挡风板将通风道与积液池隔开。

[0014] 所述的猪舍发酵床的建立方法,在猪舍净道面和采食台面的下方修砌通风供暖通道,并在采食台面下的支撑墙的顶部朝向发酵池垫料的一面,每隔 40-60cm 留出宽 15-30cm,高 5-15cm 的通气孔。

[0015] 所述的发酵床垫料由 100% 的锯末屑构成;或由锯末屑、稻壳按 1:1 的重量比构成;或由锯末屑、谷壳、农作物秸秆按 5:3:2 或 4:4:2 的重量比构成,农作物秸秆粉碎至 2~50mm;同时每立方米垫料加入 200mL 总活菌数 $\geq 10^9$ /mL 的微生物菌剂,菌剂为市场上销售产品,要求菌剂中以枯草芽孢杆菌、酵母菌、放线菌等为主,3kg 米糠、玉米粉、面粉、米粉、薯粉或麦麸和 0.5kg 糖为辅助发酵剂,混合均匀,垫料含水量控制在 45%,自然发酵,形成微生物发酵床。

[0016] 本发明的显著特点在于,包括发酵池内排湿、降温、通风换气系统和冬季暖水供应系统的设计。

[0017] 1、在利用发酵床饲养生猪的过程中,发酵床垫料的发酵产热,使发酵床垫料中层的温度可高达 40℃~55℃,夏天发酵床垫料温度会更高。南方春季相对湿度高,加上发酵床内垫料水分的蒸发,加大舍内空气的相对湿度。冬季猪舍为了保温,舍内的相对湿度增大,有害气体浓度增加。生猪对垫料的不断踩踏,使垫料板结,透气性差,垫料中含氧量不够从而会减慢发酵床对猪粪尿的消化降解速度和能力。在猪舍建筑设计时,要特别注意降温、排湿、通风换气的处理方案。

[0018] 发酵池内通风道在开动后 1~2 小时内,可将垫料层的温度迅速降至 35℃左右,湿度降到 70%以下,并能保持垫料中充足的氧气。这样夏季使垫料层的温度降低,同时由于垫料中湿度的降低,抑制微生物的充分发酵,从而也起到降低垫料温度的作用。春季垫料中湿度控制在 70%左右,加上供氧充足,有利于微生物的充分发酵,从而使垫料中层温度保持在 40℃左右,有利于生猪的生长。发酵池内通风道的设计是解决高温、潮湿季节排湿、降温以及发酵床通风换气的关键设施。

[0019] 2、由于发酵池垫料的温度常保持在 30℃~45℃,水经管道吸收发酵床热量,水温可达 20℃左右,气温较低时为猪供水,可节省饲料 5%,大大提高猪生产性能。饮水嘴设立在与采食台相对的另一端,猪在采食和饮水过程中不断往返于采食槽和水嘴之间,从而强化猪的运动,降低猪的脂肪沉积,提高了猪的健康和猪肉的品质,同时猪在不断运动和翻拱垫料过程中将粪尿踩踏混合于发酵池内,利于微生物对猪粪尿的充分发酵降解。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] (1) 利用发酵池内通风道的除湿、降温、通风换气作用,使功能微生物菌群始终处

于优势菌群,使发酵床垫料保持正常的微生态平衡,确保发酵床对猪粪尿的消化降解能力始终维持在较高水平,有效抑制病原微生物的繁殖和病害发生,为猪的生长发育提供一个舒适、健康的生态环境。

[0022] (2) 利用发酵床垫料发酵过程中产生的热量,来提高冬季生猪饮用水的温度,达成节省饲料,提高生猪生长性能的目的。

[0023] (3) 充分利用农作物秸秆资源,选用适应微生物发酵的价低质优的垫料。

附图说明

[0024] 图 1 为本发明的剖视图;

[0025] 图 2 为本发明单个发酵床的结构示意图。

[0026] 其中 1 为发酵池、2 为垫料、3 为通风道、4 为冬季供水管、5 为通风供暖通道、6 为采食台、7 为水嘴、8 为通气孔、9 为净道、10 为卷帘、11 为夏季供水管。

具体实施方式

[0027] 以下实施方式旨在进一步说明本发明,而非限制本发明。

[0028] 猪舍应建在地势高且干燥、排水良好、交通方便的地方,场地用地应符合当地土地利用规划要求。猪场周围 3km 无大型化工厂、矿厂、皮革、肉品加工、屠宰场或其他畜牧场污染源。猪场距离干线公路、铁路、城镇、居民区和公共场所 1km 以上,猪场周围有围墙或防疫沟,并建立绿化隔离带。

[0029] 猪舍要求地势较高且干燥、背风向阳、采光充足,坐北朝南,确切地说朝向以冬季或夏季主导风向与猪舍净道夹角有 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 为宜,避免主导风向与猪舍净道垂直或平行。两列猪舍之间距离 15 ~ 20m,或至少不小于前排猪舍高度的 2 倍。

[0030] 猪场生活区,生产管理区应布置在生产区的上风向或侧风向处,污水粪便处理设施和病、死猪处理区应在生产区的下风向或侧风向处,场内净道和污道分开,互不交叉,饲养区内不得饲养其他畜禽动物。

[0031] 猪舍要保温隔热,通风良好。舍内温度、湿度环境应满足不同生理阶段猪的需求,空气中有毒有害气体含量符合 NY/T388 的要求。

[0032] 猪场应设有废弃物储存设施,防止渗漏、溢流、恶臭对周围环境的污染。

[0033] 猪舍宽 12 ~ 15m,长 30 ~ 60m,屋檐高 3.5 ~ 4.0m,猪舍东、西向用粘土砖砌墙,墙上开门(宽 1.2m,高 2.4m),在墙上预留排风扇孔和水帘降温设备安装孔。

[0034] 猪舍南、北面以 4m 为间距,用粘土砖建立柱,立柱间用粘土砖砌 1.2m 高的墙,在南面和北面的墙上分别安装宽 2.4m,高 1.2m(活动式的)水泥挡板,为机械进出发酵床通道,便于对垫料的机械翻动和进出,在墙上安装 90 ~ 120cm 高的栏杆,南北面安装卷帘 10,卷帘 10 上端固定在横梁上,卷帘 10 下端遮住墙 30cm,起到调节栏舍温度、湿度和遮挡浮尘的作用。屋顶用中波石棉瓦,用 40mm 厚聚苯泡沫板隔热。

[0035] 单元猪舍采用双列式排列。中间建 1.2m 宽的猪舍净道 9。紧邻猪舍净道两侧建 1.4m 宽的采食台 6,其上建采食槽。猪舍净道 9 和采食台 6 面高 90cm。猪舍净道 9 和采食台面用预制板建成并水泥抹面。将采食台面做成 2% 的坡度,便于采食台 6 面上的水流向净道 9。从猪舍净道 9 长的中点起向两头做成 0.2% 的坡度,便于猪舍净道 9 内的水流向猪舍

外排水沟。在猪舍净道 9 和采食台 6 面上用砖砌 10cm 高的隔断将净道和采食台面分开,防止发酵床内垫料进入猪舍净道 9。在采食台 6 面下的支撑墙的顶部每隔 50cm 留出宽 25cm,高 10cm 的通气孔 8,有利于舍内通风换气。猪舍净道面和采食台面的下方为通风供暖通道 5。在通风供暖通道 5 两头墙壁上分别安装供暖设备和空中排风道,排风道口要高出屋面 20cm。在通风道的两端安装防鼠设施,防止老鼠或其它动物进入,同时安装通风道阻风板,以便供暖气时将排风口封闭,排风时将供暖道口封闭。

[0036] 栏杆的横杆用 $\Phi 32\text{mm}$ 的镀锌管,竖杆用 $\Phi 20\text{mm}$ 的镀锌管焊接而成。栏杆竖杆间距为 10cm,高度为 80cm,长度根据需要而定,用预埋螺栓固定栏杆。栏杆的制作焊接要牢固可靠,焊接处要打磨光滑,无毛刺,无虚焊,猪栏用其它铁管制作时,表面要进行喷漆作防腐处理。采食台上栏杆建在台面上,与猪舍净道方向垂直的栏杆砌砖墙,厚度 13cm,高 80cm,宽度与采食台面(南北向)宽度相同。与猪舍净道方向平行的栏杆,在净道和采食台面的隔墙上安装单元栏猪只出入门(高 80cm \times 宽 60cm)和食槽(长根据饲养需要而定),其余空位上砌砖墙,厚 13cm,高 80cm,砖墙水泥抹面。发酵床内用铁制栏杆与猪舍净道垂直方向将发酵床分成单元栏,栏杆之间的间距为 1.3-2.1m。栏杆高 1.4m,上端与采食台上栏杆上端平,下端与发酵池底面相距 30cm,相距不能太大,以免猪只打洞串栏,长为发酵床南北向的宽度,用预埋螺栓固定栏杆。

[0037] 发酵池有建在猪舍地平面上的,叫地面上式发酵池,有建在猪舍地平面下的,叫地面下式发酵池,有一半建在猪舍地平面上的,叫半地面上式发酵池 3 种。

[0038] 建在猪舍地平面上的发酵床适合于地下水位较高的地区,其优点是猪栏发酵床高出地面,雨水不易溅到垫料上,地面上的水不易渗入到垫料中,通风效果较好,垫料用后出料较方便,但由于舍内走道高出地面运送饲料上坡不便。建在猪舍地平面下的发酵床适用于地下水位较低的地区。相对猪群转群,运送饲料都较方便,通风效果稍差一些。一半建在猪舍地平面上的发酵床通风效果较地面下式发酵池好。

[0039] 湖南地区猪舍内建发酵池以建在猪舍地平面上为好。

[0040] 发酵池 1 深 90cm,宽 4~5m 为宜,长与猪舍净道 9 同长,且与猪舍净道 9 平行。

[0041] 发酵池 1 底面应高于地下水最高水位 1m,猪舍四周排水沟底面要低于发酵池 1 底平面 40cm,排水要畅通,沟内不留积水。

[0042] 发酵池 1 四周由外墙、采食台 6 边墙围成,发酵池 1 四周墙要用水泥抹面,以防水进入发酵池。

[0043] 发酵池 1 地面不需水泥硬化。

[0044] 在发酵池 1 底平面下建宽 60cm,深 30cm,长与猪舍净道 9 同长,且与猪舍净道 9 平行的通风道 3,并将通风道 3 引入舍外积液池,积液池要高出猪舍外路面 15cm,积液池底面要低于猪栏内排水沟 10cm,高于舍外排污沟底面,防止水倒流进猪舍,积液池的出口与排污道相连。通风道 3 用砖砌成,通风道盖板用 20mm 宽的漏缝板,盖板上覆盖不锈钢纱网,以免垫料堵塞风道。在通风道 3 的两端安装防鼠设施和挡风板,防止老鼠或其它动物进入,抽风时与积液池隔开。在通风道 3 的两端墙外建排风管,排风管出口高于屋面 20cm,在排风管内安装抽风机。

[0045] 在利用发酵床饲养生猪的过程中,由于发酵床垫料 2 的发酵产热,使发酵床垫料 2 中层的温度可高达 40 $^{\circ}\text{C}$ ~55 $^{\circ}\text{C}$,夏天发酵床垫料 2 温度较高;由于发酵床垫料 2 温度较高,

会增加发酵床水分的蒸发,加大舍内空气的相对湿度;由于冬季猪舍为了保温,舍内的相对湿度增大,有害气体浓度增加;由于生猪对垫料的不断踩踏,使垫料板结,透气性差,垫料中含氧量不够从而会减慢发酵床对猪粪尿的消化降解速度和能力。因此在猪舍建筑设计时,要特别注意降温、排湿、通风换气的处理方案。

[0046] 通风道 3 的设计是解决潮湿、高温季节排湿、降温以及发酵床垫料通风换气的关键设施。

[0047] 根据生猪各阶段生理饮水需要、生产用水要求以及饮水管理原则,应把猪场的供水设计为 4 套独立的系统:1 套专供猪饮水用,1 套添加增压设备,专供冲洗猪舍用,1 套专供加药用,1 套专供喷雾降温或消毒。

[0048] 猪饮水管设计为夏季供水和冬季供水两套管路。夏季供水管 11 安在猪舍的外面,用 $\Phi 50\text{mm}$ PVC 管材埋于地下 30cm,防止夏天日光照射而提高水温,冬季供水管 4 用 $\Phi 50\text{mm}$ 镀锌给水管,安在发酵池 1 的通风道 3 附近,距地面 10cm,用水泥墩固定冬季供水管 4,由于发酵池温度在 $30^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$,水经管道吸收发酵床热量,水温可达 20°C 左右,气温较低时为猪只供水,可节省饲料 5%,大大提高猪生产性能。两路供水管分支与水嘴 7 相连,在两路水管的进水处和水嘴 7 相连处分别安上水阀。启用各供水管路时,将不用水管阀门关闭,并将使用水管中沉积余水放净。

[0049] 水嘴 7 应安在采食台 6 对面,并将饮水处的漏水引出发酵床外,以免发酵床内湿度较大,影响微生物的发酵功能。采食槽设于采食台上,饮水嘴设立于发酵池上与采食台相对的另一端,猪在采食和饮水过程中不断往返于食槽和饮水器之间,从而强化猪的运动,降低猪的脂肪沉积,提高了猪的健康和猪肉的品质,同时猪在不断运动和翻拱垫料过程中将粪尿踩踏混合于发酵床内,利于微生物对猪粪尿的充分发酵降解。

[0050] 发酵床养猪适宜小单元饲养,面积以 $20\text{m}^2 \sim 25\text{m}^2$ 为宜。每单元栏的顶上安装喷水头,便于夏天降温和对发酵床供水,并根据生猪生理需要安装照明灯。

[0051] 发酵床垫料由锯末屑构成,或由锯末屑、稻壳按 1 : 1 的重量比构成,或由锯末屑、谷壳、农作物秸秆按 5 : 3 : 2 或 4 : 4 : 2 的重量比构成,农作物秸秆要切短粉碎至 $2 \sim 50\text{mm}$ 。锯末屑、谷壳、农作物秸秆起吸附菌剂、保持水分、疏松透气、为功能微生物提供 N、C 源等作用。制作发酵床前最好将锯末屑、稻壳、秸秆等在太阳下曝晒 1 ~ 2 天,栏舍要彻底消毒。

[0052] 发酵床垫料应无霉变、腐败,无恶臭或其他异味。物料粒径在 $2 \sim 50\text{mm}$,碳氮比率 $30 \sim 100 : 1$,粪大肠杆菌数 $\leq 100\text{cfu/g}$,蛔虫卵死亡率 $\geq 98\%$,pH 值 7.5 左右。化学胶合板锯末屑不能用作垫料。

[0053] 每 1kg 微生物饲料添加剂(含菌数 $\geq 10^{10}\text{cfu/g}$)可接种 5m^3 发酵床垫料,每立方米垫料需要约 3kg 米糠或玉米粉、面粉、米粉、薯粉、麦麸和 0.5kg 糖为辅助发酵剂。

[0054] 在发酵池内将微生物饲料添加剂、垫料和营养剂加水混合均匀,使水分含量达到 45% 左右,堆积发酵 3 天左右,待垫料中层的温度达到 $50^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$ 时深翻一次,再发酵 3 天左右,待中层温度降至 45°C 左右时,将堆积的垫料耙平,就可以进猪了。制作好的发酵床垫料压实后的厚度 $70 \sim 80\text{cm}$ 为宜,要比采食台面低 10cm 左右,生猪饲养过程中发酵床垫料中层温度可保持在 $40^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 之间,发酵床垫料可连续使用 1 ~ 3 年。

[0055] 饲料原料和添加剂应符合 NY5032 的要求,要根据猪的不同生长时期和生理阶段

对营养的需求配制不同的配合饲料,营养水平不低于 GB8471 的要求。不使用变质、霉败、生虫或被污染的饲料。禁止使用含有抗生素的添加剂,选用对微生物无抑制作用的中草药添加剂,添加饲喂微生物饲料添加剂。

[0056] 猪舍应保持充足的饮水,水质应符合 NY5027 的要求。经常清洗消毒饮水设备,避免细菌滋生,冬天供应暖水,夏天供应凉水。

[0057] 对生猪按程序进行免疫,免疫要符合 NY5031 的要求,免疫用具在免疫前后应彻底消毒,剩余或废弃的疫苗以及使用过的疫苗瓶要做无害化处理。

[0058] 保持良好的饲养管理,尽量减少疾病的发生,减少药物的使用,不使用抗生素,药物使用要符合 NY5030 要求。仔猪、育肥猪、种公猪、种母猪必须用药治疗时,选用对微生物无抑制作用的中草药制剂或抗生素,并隔离治疗。

[0059] 消毒时,使用对人畜安全、无残留毒性、无腐蚀性、不会在猪体内产生有害积累的消毒剂。选用的消毒剂应符合 NY5030 的规定。

[0060] 喷雾消毒:用一定浓度的次氯酸盐、有机碘混合物、过氧乙酸、新洁尔灭等,对生猪、猪场道路和周围、入场区的车辆、未进垫料的栏舍进行喷雾消毒。

[0061] 用一定浓度的新洁尔灭、有机碘混合物或煤酚的水溶液洗手、洗工作服和胶靴。

[0062] 熏蒸消毒:用福尔马林、高锰酸钾在进猪前对猪舍封闭熏蒸消毒,熏蒸消毒时,用塑料薄膜将发酵床垫料封闭,防止消毒剂杀灭或抑制微生物的活性。

[0063] 堆积发酵消毒:将发酵床垫料堆成 1m 高,上面覆盖麻袋片,以保温快速发酵,自然发酵 7 天,堆积发酵 3 天左右,垫料中心温度达 50℃~65℃时深翻动垫料一次,再堆积发酵 3 天,待垫料中层温度达 40℃~50℃时,将垫料展平,消毒完毕。当批次猪出栏后,按上述方法将垫料重新堆积发酵。

[0064] 在猪舍周围、入口、产床和培育床下面用生石灰喷散消毒,在猪场入口,更衣室,用紫外灯照射消毒。

[0065] 火焰消毒:用酒精、汽油、柴油、液化气喷灯,在猪栏、垫料表层、猪床内猪只经常接触的地方,用火焰依次瞬间喷射消毒。

[0066] 猪舍周围环境每 2~3 周消毒 1 次,场周围及场内污水池、排粪坑、下水道出口,每月消毒 1 次,在大门口、猪舍入口设消毒池,要定期更换消毒液。

[0067] 工作人员进入生产区净道和猪舍要经过洗澡、更衣、紫外消毒;严格控制外来人员,必须进生产区时,要洗澡、更换场区工作服和工作鞋,并遵守场内防疫制度,按指定路线行走。

[0068] 每批猪只调出后,要彻底清扫净道、采食台、饮水槽、食槽,然后进行喷雾消毒或熏蒸消毒,同时将垫料堆积自然发酵消毒 1~2 周。喷雾消毒或熏蒸消毒时用塑料膜将发酵床垫料封闭,以免影响发酵床内微生物的作用。

[0069] 定期对保温箱、补料槽、饲料车、料箱、针管等进行消毒。

[0070] 定期将发酵床内的生猪集中于净道内消毒,消毒时喷雾压力不能过大,防止消毒药雾液进入发酵床内。

[0071] 饲养员应定期进行健康检查,传染病患者不得从事养猪工作,场内工作人员不准对外诊疗猪及其他动物的疾病,不准对外开展猪的配种工作。

[0072] 种猪应从具有种猪经营许可的种猪场引进,不得从疫区引进猪种,并按照 GB16567

要求进行检疫,引进的种猪要隔离观察 2~4 周,经兽医检查确定为健康合格后,方可供繁殖使用。育肥仔猪应从达到无公害标准的猪场引进,并隔离观察 1~2 周,经兽医检查确定为健康合格后,方可进入发酵床。

[0073] 实行小单元式饲养,实施“全进全出制”饲养工艺,根据饲养工艺转群,并按体重大小强弱分群饲养。

[0074] 饲料每次添加量要适当,少喂勤添,防止饲料污染腐败,每天打扫猪舍卫生,保持料槽、水槽用具干净,采食台地面、净道清洁,经常检查饮水设备,观察猪群健康状态,选择高效、安全的抗寄生虫药进行寄生虫控制,控制程序符合 NY5031 的要求。

[0075] 在生猪饲养中,为了使功能微生物菌群始终处于优势菌群,使发酵床的垫料保持正常的微生态平衡,确保发酵床对猪粪尿的消化降解能力始终维持在较高水平,有效抑制病原微生物的繁殖和病害发生,为猪的生长发育提供一个舒适、健康的生态环境,对发酵床垫料要做好日常维护和管理。

[0076] 生猪在饲养中有集中定点排泄粪尿的习性,发酵床上的粪尿分布不均,粪尿集中的地方,湿度大,从而抑制微生物对猪粪尿的消化降解速度;生猪在发酵床上不停踩踏垫料,使垫料板结,垫料的含氧量减少,垫料处于厌氧发酵,造成垫料腐败,同时使微生物的活性受到抑制,致使微生物对猪粪尿的降解能力降低。因此每周要翻动、刨松垫料 2~3 次,并将猪粪分散掩埋在发酵床表面下 25cm 左右的垫料中并与垫料均匀混合,每月要深翻一次发酵床垫料,每天要开动发酵床底部抽风机 2~4h,以增加垫料中空气量,排除湿气,降低垫料温度,保持垫料的通透性,便于微生物迅速消化降解猪粪尿。

[0077] 要经常检查发酵床垫料的温度、湿度情况,垫料含水量应控制在 45%左右,垫料中心层温度应控制在 45℃左右,温度、湿度过大时应开启抽风机排湿,开启降温设施进行降温,打开卷帘和窗户,利用空气流动调节温度和湿度,也可以添加干锯末屑降低湿度,控制发酵速度从而降低温度。湿度较低时(表面扬灰尘)则需喷水增加垫料湿度。

[0078] 通风换气是调节猪舍环境最重要最经常的手段,其主要目的是排出舍内的有害气体(CO₂、NH₃、H₂S 等),为猪提供新鲜的空气,排出舍内多余的水汽,使湿度保持在适宜的范围内,夏季降低舍内温度。因此要根据需要开启通风换气设施,保证生猪所需的适宜生长环境。通风换气设备功率配备要满足生猪生长对空气流动量的要求,选用低噪声的换气设备。

[0079] 垫料使用一定时间会消耗一部分,这时需要补充垫料,一般情况下不需要添加微生物饲料添加剂,只需将新旧垫料混合均匀即可,如果垫料中微生物的活力不强,需添加微生物饲料添加剂和营养剂,以增加发酵床内的优势菌群。发酵床垫料压实厚度 70~80cm 为宜。垫料可使用 2~3 年。

[0080] 推荐实施小单元式饲养,饲养密度不宜过大,每头生猪占有发酵床面积:小猪(10kg~30kg)0.5m²~0.7m²,中猪(35kg~75kg)0.8m²~1.0m²,大猪(75kg~125kg)1.2m²~1.5m²,种公猪 5m²,母猪 1.5m²~5.0m²,使生猪有充足的躺卧空间,有利于微生物对场内猪粪尿充分降解发酵。

[0081] 定期投放灭鼠药,及时收集死鼠和残余鼠药,并做无害化处理。

[0082] 刚断奶的仔猪进发酵床前要在水泥地栏舍中饲养 1~2 周,因仔猪胃肠系统功能不健全,仔猪采食垫料会引起胃肠不适,影响生猪生产性能。

[0083] 需要淘汰、处死的可疑病猪,应采取不会把血液和浸出物散播的方法进行扑杀,

病、死猪尸体应按 GB16548 要求进行处理。猪场废弃物处理实行减量化、无害化、资源化原则,发酵床垫料经堆积发酵处理后方可作农业用肥,猪场污水应经发酵、沉淀后才能作为液体肥使用。

[0084] 做好日常生产记录,内容包括引种、配种、产仔、哺乳、断奶、转群、饲料消耗等。做好种猪来源、特征、主要生产性能记录。做好饲料来源、配方及各种添加剂使用情况的记录。做好免疫、用药、发病和治疗情况记录;做好每批出场的猪出场猪号、销售地记录,以备查询。记录的资料应尽可能长期保存,最少要保留 2 年。

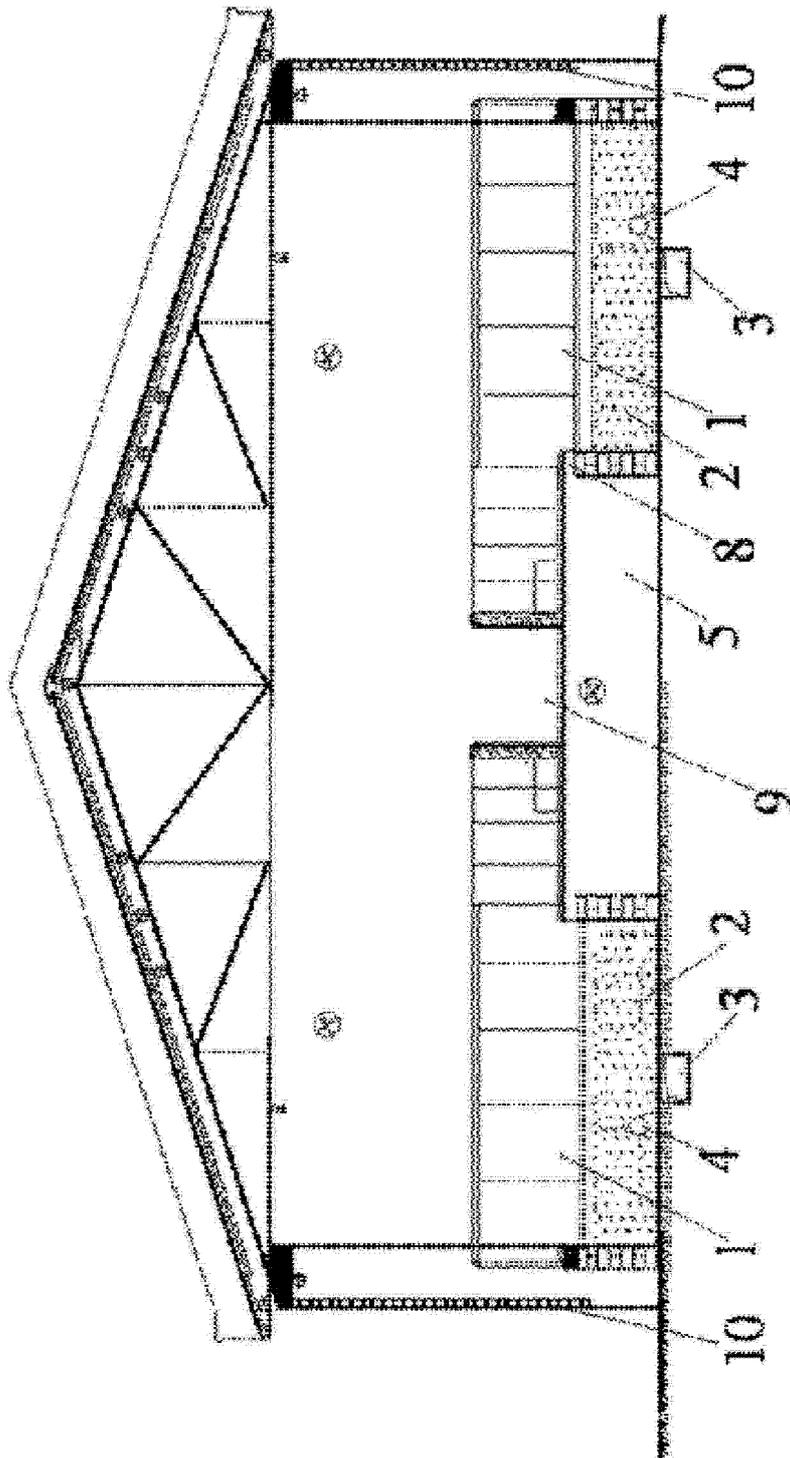


图 1

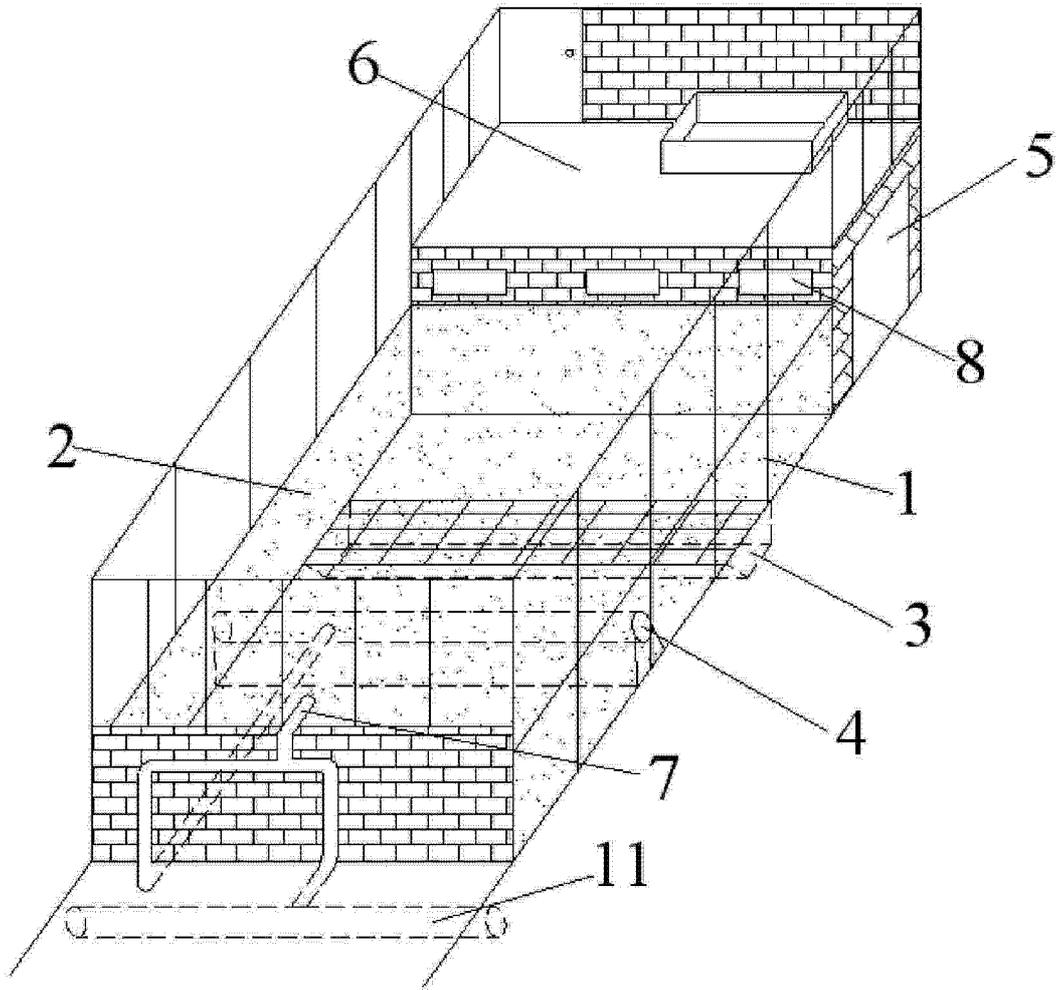


图 2