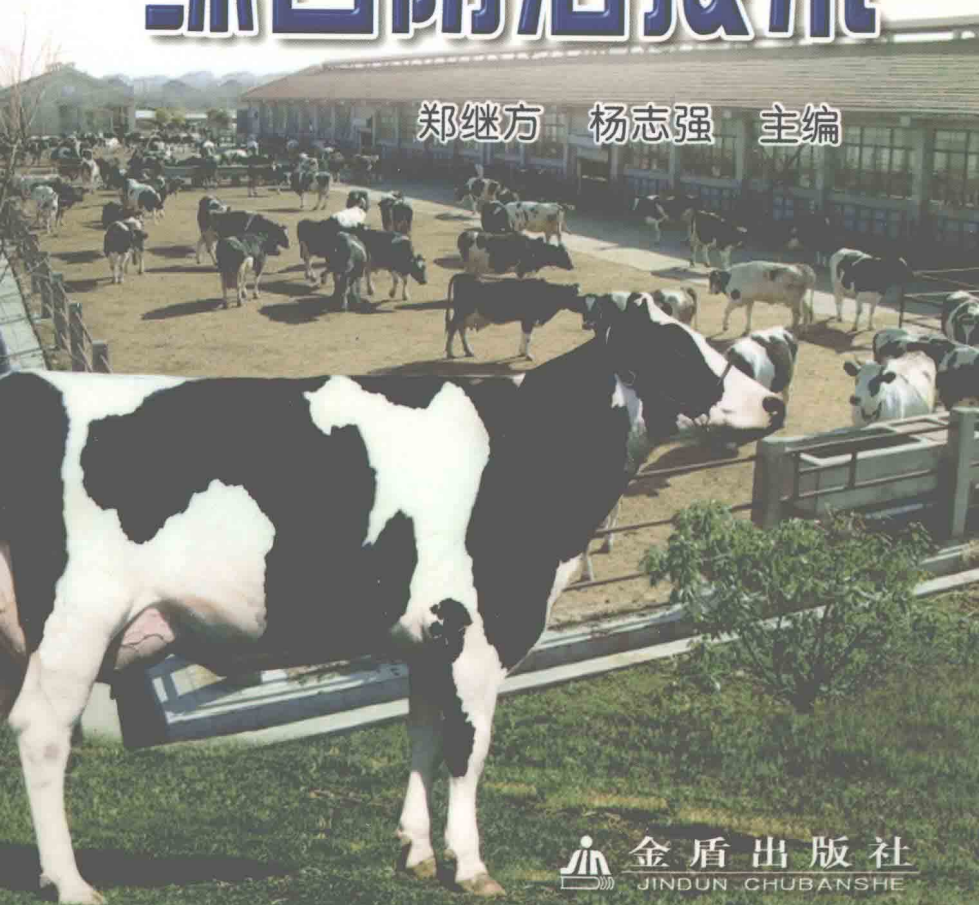


NAINIU CHANGJIANBING
ZONGHE FANGZHI JISHU

奶牛常见病 综合防治技术

郑继方 杨志强 主编



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

国家“十一五”科技支撑项目“奶牛主要疾病综合防控技术规范研究”
国家奶牛产业技术体系项目“奶牛疾病防控研究”

奶牛常见病综合防治技术

主 编

郑继方 杨志强

副主编

罗超应 李建喜

编著者

李世宏 王东升 罗永江

巩忠福 辛蕊华 王学智

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所郑继方、杨志强研究员主编。内容包括:奶牛养殖基础知识,奶牛常见普通病、营养代谢病、中毒病和传染病的综合防治技术等,涉及奶牛临床各科,荟萃奶牛常见病 48 种。文字通俗易懂,内容科学全面,技术可操作性强,可供广大兽医技术人员以及奶牛养殖场(户)、兽药厂、饲料厂的技术人员阅读使用,亦可供农业院校相关专业师生、畜牧兽医科研和管理工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

奶牛常见病综合防治技术/郑继方,杨志强主编.--北京:金盾出版社,2010.3

ISBN 978-7-5082-6219-2

I. ①奶… II. ①郑…②杨… III. ①乳牛—牛病:常见病—防治 IV. ①S858.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 033294 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:北京印刷一厂

正文印刷:北京军迪印刷有限责任公司

装订:第七装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:8 字数:201 千字

2010 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~8 000 册 定价:13.00 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)

前 言

在现代集约化养殖条件下,奶牛疾病的发生已由单一的诱因向多因素演变,其发病规律已经远远超越了疾病本身而涉及养殖环境、草料应用、生产技术、饲养管理、卫生防疫和兽药使用等诸多环节,因而决定了奶牛疾病综合防治是一项非常复杂的系统工程,其中既有理念与意识因素,又有技术与物化条件,是自然与社会多学科融合。

养殖环境是奶牛得以生存的最基本条件之一,适宜的养殖环境,既可保持奶牛机体健康、预防疾病发生,又可提高其生产性能和降低生产成本;饲草、饲料是奶牛赖以生存的重要物质基础,卫生洁净、营养丰富和配比科学合理的饲草、饲料,不仅是提升奶牛生产性能的基础,而且也是预防各种疾病发生的保障;生产技术在奶牛养殖过程中成本与效益的智慧博弈,用适度的生产性能取得合理的养殖效益,不仅可以减少疾病、延长奶牛使用寿命,而且还可起到节本增效的作用,体现了资源持续利用和产业持续发展的科学发展观;饲养管理是奶牛养殖过程中极为重要的环节之一,基于奶牛自身需求,将已有的物质资源与现有的养殖技术进行有序和高效的配比,既可高效利用资源,又可防止因饥饱不均、饲喂管理不善而继发的各种疾病,反映了疾病防治寓于细微之处的理念;卫生防疫是防范奶牛一切病症、保障无病养殖的重要技术手段,切实可行的卫生消毒措施和行之有效的防疫制度,是奶牛疾病综合防治的技术支撑,突显了防重于治的前沿战略思维;兽药使用既是奶牛疾病防治不可或缺的有力武器,又是污染乳汁的重要元素,对奶牛养殖过程中的兽药使用进行严格的休药和弃奶时限规范,旨在征服奶牛疾病的同时确保其乳汁不受污染,从而强化了乳品质量卫生安全意识。

由此可见,从养殖环境到草料应用,从生产技术到饲养管理,从卫生防疫到兽药使用,从国家相关行政法规到行业部颁技术标准,从经典的检测方法到公认的流行技术,多角度地架构奶牛疾病防治技术参数,全方位地构建奶牛疾病综合防治技术体系,同时将已有的物质资源与时鲜技术进行有序契合、高效利用、合理配比和科学使用,使之更加适应于不同生产模式下的奶牛常见病的综合防治,最大限度地发挥其行之有规、为之有范的效应。在国家“十一五”科技支撑项目“奶牛主要疾病综合防控技术规范研究”和国家奶牛产业技术体系项目“奶牛疾病防控研究”的平台上,我们编写了《奶牛常见病综合防治技术》一书,全书共分5章,从奶牛养殖基础知识,到奶牛普通病、营养代谢病、中毒病和传染病的防治,荟萃奶牛主要疾病48种,涉及奶牛临床各科。本书立足全面,突出简练实用的特点,彰显通俗易懂的风格,可供广大临床兽医技术人员和奶牛养殖场(户)、兽药厂、饲料厂技术人员阅读使用,亦可供农业院校相关专业师生、畜牧兽医科研和管理工作者参考。

由于我国幅员广大、地域辽阔,在奶牛养殖方式、方法上具有浓郁的地方特色,加之时间仓促、笔者水平有限,书中错误、遗漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编著者

目 录

第一章 奶牛养殖基础知识.....	(1)
第一节 养殖环境.....	(1)
一、养殖环境要求	(1)
二、养殖环境布局	(3)
三、养殖设施技术参数	(3)
四、养殖附属设施要求	(6)
第二节 饲草和饲料.....	(7)
一、粗饲料	(8)
二、精饲料	(9)
三、添加剂饲料.....	(12)
第三节 生产技术	(14)
一、生产奶牛的生产技术.....	(14)
二、犏牛的生产技术.....	(19)
三、育成牛的生产技术.....	(20)
第四节 饲养管理	(22)
一、严格健康引种.....	(23)
二、保证草料充足.....	(23)
三、注重营养需求.....	(24)
四、精心规范饲养.....	(25)
五、强化科学管理.....	(28)
六、强化挤奶技术.....	(31)

七、适时配种.....	(32)
八、翔实资料记录.....	(33)
第五节 卫生防疫	(33)
一、卫生消毒.....	(33)
二、预防疾病.....	(35)
三、疫病监测.....	(36)
四、疫病控制和扑灭.....	(37)
第六节 兽药使用	(37)
一、奶牛常用药物使用原则.....	(38)
二、奶牛特殊用药原则.....	(39)
三、奶牛常用药物配伍禁忌.....	(43)
四、奶牛疾病中药特色治疗.....	(47)
五、奶牛常用无抗饲料添加剂.....	(52)
第二章 奶牛普通病	(55)
第一节 概述	(55)
一、奶牛普通病的病因特点.....	(55)
二、奶牛普通病的临床症状特征.....	(56)
三、奶牛普通病的诊断方法.....	(56)
四、奶牛普通病的防治措施.....	(56)
第二节 奶牛常见普通病的综合防治	(57)
一、前胃弛缓.....	(57)
二、瘤胃积食.....	(60)
三、皱胃移位.....	(64)
四、乳房炎.....	(65)
五、子宫内膜炎.....	(69)

六、阴道和子宫脱出.....	(74)
七、不孕症.....	(78)
八、胎衣不下.....	(86)
九、流产.....	(89)
十、产后瘫痪.....	(93)
十一、腐蹄病.....	(96)
十二、蹄叶炎.....	(99)
十三、感冒	(101)
十四、犊牛大肠杆菌病	(103)
第三章 奶牛营养代谢病.....	(105)
第一节 概述.....	(105)
一、奶牛营养代谢病的病因特点	(105)
二、奶牛营养代谢病的临床症状特征	(107)
三、奶牛营养代谢病的诊断方法	(109)
四、奶牛营养代谢病的防治措施	(111)
第二节 奶牛常见营养代谢病的综合防治.....	(112)
一、酮病	(112)
二、妊娠毒血症	(118)
三、产后血红蛋白尿	(121)
四、母牛卧倒不起综合征	(123)
五、酒精阳性乳	(127)
六、维生素 A 缺乏症	(129)
七、维生素 C 缺乏症	(133)
八、维生素 D 缺乏症	(134)
九、铜缺乏症	(135)

十、锌缺乏症	(138)
十一、锰缺乏症	(140)
十二、铁缺乏症	(141)
十三、硒和维生素 E 缺乏症	(142)
第四章 奶牛中毒病	(146)
第一节 概述	(146)
一、奶牛中毒病的病因特点	(146)
二、奶牛中毒病的临床症状特征	(147)
三、奶牛中毒病的诊断方法	(147)
四、奶牛中毒病的防治措施	(148)
第二节 奶牛常见中毒病的综合防治	(151)
一、有机磷中毒	(151)
二、尿素中毒	(154)
三、瘤胃酸中毒	(158)
四、酒糟中毒	(161)
五、黄曲霉毒素中毒	(164)
六、淀粉渣中毒	(168)
七、菜籽饼中毒	(171)
八、棉籽饼中毒	(174)
九、有机氟中毒	(177)
十、无机氟中毒	(179)
第五章 奶牛传染病	(183)
第一节 概述	(183)
一、奶牛传染病的主要预防措施	(183)
二、奶牛传染病疫情的控制与扑灭	(187)

目 录

第二节 奶牛常见传染病的综合防治.....	(189)
一、结核病	(189)
二、口蹄疫	(194)
三、牛海绵状脑病	(202)
四、布鲁氏菌病	(206)
五、炭疽	(211)
六、巴氏杆菌病	(216)
七、牛流行热	(221)
八、病毒性腹泻	(226)
九、附红细胞体病	(230)
十、吸虫病	(233)
十一、疥螨病	(237)
参考文献.....	(241)

第一章 奶牛养殖基础知识

奶牛养殖,既是我国农民增收的优势产业,又是农业结构调整的一项战略性措施。发展奶牛业不仅改善了人民食品的消费结构,而且还提高了人民的健康水平。为了使我国奶牛业更好地向优质高效、环保健康的方向跨越式发展,各养殖场(户)应依据国家有关动物防疫的相关政策法规,借鉴各地奶牛养殖经验,结合奶牛常见病综合防治实际,立足奶业产品安全,着力优化养殖环境,促进奶牛养殖与生态环境协调发展。

第一节 养殖环境

奶牛养殖是一项复杂的系统工程,有其自身的规律性。根据规模化、集约化饲养的特点,兼顾奶牛疾病综合防治技术措施的实施,其养殖场的选址应本着经济实用与节能环保相结合,高效生产与生态建设相结合,当前生产与持续发展相结合,统一规划管理与分户集约养殖生产模式相结合的原则,充分利用现代技术设备、优越的基础条件,发挥辐射、示范和带动作用的作用,以此提升我国奶牛养殖水平,促进我国奶牛养殖业的跨越式发展。

一、养殖环境要求

(一)养殖场选址要求 总的要求是地势高而平坦、背风向阳、渗湿干燥、透气性强、吸湿性低和保温性高的沙质土壤,同时要求排水良好,地下水位在3米以下,环境幽静,交通便捷,远离“三废”污染,防疫屏障较佳和从未发生过任何疫病,且地处城镇及居民生活区的下风向。严禁在低洼潮湿、排水不良和人口密集的地方建

立奶牛养殖场。

(二)圈舍建筑要求 牛舍建筑应符合卫生标准,坚固耐用,冬暖夏凉,宽敞明亮,地面和墙壁应选用适宜材料,以便于进行彻底清洗消毒。舍内应具备良好的清粪排尿系统,舍外应设粪尿沟,直通化粪池,有条件者可利用奶牛粪尿生产沼气。牛舍内的温度、湿度、气流和光照应满足奶牛不同饲养阶段的需求,舍内空气质量优良。

(三)牛舍运动场要求 在牛舍外的向阳面设立运动场,并和牛舍相通,每头牛占用面积 20 米² 左右。运动场地面平坦,为沙土地,有一定坡度,四周建有排水沟。运动场内设遮阳棚、饮水槽、补喂饲草及矿物质的补饲槽,四周围栏坚实、美观。牛舍和运动场周围设绿化带,有计划地栽树、种花、种草,美化环境,改善奶牛养殖场的小气候。

(四)交通与防疫要求 要符合国家动物防疫条例规定,同时要求拥有《动物防疫合格证》。在保障运送物化产品道路通畅便捷的基础上,应距公路和铁路等交通主干线及其他畜禽养殖区 600 米以上,距城镇居民区、学校、医院等人群集聚的公共场所 1 000 米以上,距水源保护区、风景旅游区、屠宰场、畜产品加工厂、垃圾和污水处理场所 2 500 米以上。

(五)水电供应要求 要求水源丰裕,洁净卫生,取用方便,水质应达到无公害食品畜禽饮用水标准。电力供应除依靠当地电力公司电网供应外,有条件的地方还应自备发电机组,确保 24 小时供电充分,不间断供电。

(六)饲草基地要求 饲草是奶牛养殖必不可少的物化因素之一,因而奶牛养殖应置于耕地面积宽广的农牧生产区,必须具有发展牧草种植的土地空间,每头奶牛至少应配备 1 000~1 200 米² 的饲草生产基地,以满足奶牛饲喂需要。

二、养殖环境布局

奶牛养殖环境的规划,应本着节约土地资源,便于生产和管理的原则,总体协调、布局科学合理。可设生活管理区、奶牛生产区、隔离区、废弃物无害化处理区等。牛舍及周围建筑应按照布局规划就地取材,因地制宜,以坚固结实与经济实用相结合为原则。

(一)生活管理区 建筑设施相对集中,通常位于养殖场区上风向。一般设有办公室、技术服务室、微机管理室、与生产区相通的更衣消毒室等。

(二)奶牛生产区 应位于生活管理区与废弃物无害化处理区之间,以产奶牛舍为中心,分设值班室、人工授精室、挤奶厅、其他牛舍、运动场、草料加工预制间和青贮窖等。建筑排序方式为挤奶厅—成母牛舍—其他牛舍—人工授精室—草料加工预制间—草料贮备场—青贮窖。

(三)隔离区和废弃物无害化处理区 应位于养殖场区下风向,与奶牛生产区间隔 100~150 米。可设兽医室、病牛观察室、化粪池、粪便堆积与废弃物无害化处理区等。

(四)道路铺设 为了使人员和草料运送采取单一流向,应将奶牛养殖场的净道和污道严格分开。污道主要用于粪便等废弃物的出场,净道和污道不得交叉混用。

(五)隔离与绿化 奶牛养殖场的内环境,应采用围墙或防疫沟与外界环境隔离,通常在场区周围建立 5~10 米宽的由草或树组成的绿化隔离带。

三、养殖设施技术参数

(一)圈舍檐墙高 牛舍的建筑高度,应根据当地实际情况和养殖习性而因地制宜,通常牛舍檐墙高度在 2.8~3.4 米。

(二)圈舍大门 奶牛圈舍大门应开于山墙,正对牛舍中央走

道,以便于生产饲喂和易于机械化作业管理。通常门宽 2.3 米,高 2.5 米。在需养殖 30~50 奶牛头的圈舍或长 30 米以下的圈舍,檐墙只开 1 道门;在需养殖 80~100 头奶牛的圈舍或长 50~60 米的圈舍,檐墙可开 2 道门。门一律不设门槛和台阶,舍内地面通常高出外部 10~15 厘米,全部采用悬挂式推拉门。

(三)圈舍窗户 窗户通常在牛舍的南北墙上对开,旨在使空气对流,有利于通风换气和防暑降温。窗户面积在南方炎热地区略大,在北方寒冷地区略小,窗台高度在 1.4~1.6 米为宜。

(四)圈舍地面 圈舍地面的总体要求是不硬不滑,坚固耐用而富有弹性,防潮而不漏水,保温而又隔热,不仅要排水方便,而且还要能抵抗奶牛粪尿和人工消毒药液的腐蚀。

(五)犊牛栏舍 奶牛养殖场的犊牛通常采用单栏培育,根据当地地形、地貌和资金建筑条件,可分别选建固定式单栏舍或移动式单栏舍,每头犊牛栏舍占地面积通常控制在 5 米² 为宜。基于犊牛生长习性和饲养管理特点,犊牛栏舍大多采用坐北朝南的前开放式箱形结构,前部为独立活动场,后部为箱形犊牛舍。通常活动式箱形犊牛舍可选用彩钢板或装潢板制作,前高 1.1~1.3 米,后高 1~1.1 米,长 2.3~2.5 米,门宽 1.1~1.3 米。固定式单栏犊牛舍可采用直径 7~9 毫米的钢筋制作椭圆形围栏,以供犊牛露天活动。为便于清除粪便、卫生消毒和疾病的综合防控,其前栏可设成长 1.7~1.9 米、宽 1.1~1.3 米、高 1~1.1 米。

(六)育成牛圈舍 一般育成牛圈舍以双列式牛舍为主体,跨度以 10 米为宜。每头按占用建筑面积 6~8 米² 计算,长度以建筑地点的地形、地貌特征和饲喂数量多少而定。通常牛床长 1.4~1.8 米,宽 0.7~1.1 米,坡度为 1.1%~1.6%,其颈夹、饲槽、通道和粪尿沟与成年母牛舍的样式相同。

(七)成年母牛舍 为了便于饲养和管理,成年母牛圈舍一般多采用双列式对头饲养模式。每头成年母牛占用的建筑面积按

7~11 米² 设计,牛舍跨度通常为 10~13 米,长度可根据建筑地形和养殖数量而定。通常牛床长 1.5~1.9 米,宽 1~1.3 米,坡度为 1.1%~1.6%,中央通道 2.8~3.6 米、拱度 1.1%,建设槽底宽度为 0.6 米的就地式饲槽,颈夹采用高 1.4~1.8 米、宽 11~19 厘米的自动或半自动推拉式锁定系统,粪尿沟宽 25~45 厘米,深 6~9 厘米,沟底坡度 4%~7%,其沟沿呈斜形。

(八)运动场与围栏 运动场是奶牛养殖生产过程中必不可少的场所,因而是牛舍的重要组成部分,通常位于牛舍的南侧。每头牛所占用的运动场面积有所不同,通常成年母牛按 18~22 米²、育成牛和青年牛按 14~16 米²、犊牛按 9~11 米² 计算。为防止腐蹄病的发生,运动场铺砖硬化和沙质土地应各占一半,并有 1.1%~1.4% 的坡度,近舍侧高、远舍侧低、中高边低,周边铺设排水沟。其外围可用钢筋或木条制作围栏,栏高 1.4~1.6 米,栏柱间距 2.4~2.6 米,围栏门宽 2.4~3 米。

(九)挤奶厅 挤奶厅是奶牛养殖场的生产中心,也是防控奶牛乳房疾病的重要场所,要求与泌乳牛舍之间距离较短,一边应接成年母牛舍,一端应与出场道路相连。主要由以下几部分构成。

1. 候挤室 是一个长方形通道,每头牛占 1.3~1.4 米²,主要用于接纳等待挤奶的牛只。

2. 准备室 在入口处是一段只能允许 1 头牛通过的窄道,设有与挤奶台位数相同的牛栏,其内设有喷头,主要用于清洗挤奶牛的乳房。

3. 挤奶台 专门用于给奶牛挤奶,可安装中置式、鱼骨式、菱形或斜列式等挤奶设备。

4. 挤奶滞留室 在挤奶厅的出口处设立滞留栏,其作用是把需要干奶或治疗的牛只暂时赶入,以便接受相应的处理。

5. 乳品处理室 其作用是放置降温贮藏罐等乳品处理设备,用于牛奶的预处理。

(十)青贮窖 青贮饲料是奶牛养殖场的主要饲料来源,而青贮窖是制作青贮饲料的主要设施,是奶牛养殖场不可缺少的组成部分。所建青贮窖的墙体须牢固,排水要方便。窖形要求上大下小呈倒梯形,根据地下水位的高低设计为地下窖或半地下窖。

1. 位置 所建青贮窖的位置应以加工和取用方便为原则,通常应接近成年奶牛舍,亦可建于场区以外而自成体系。

2. 容积 通常以每头牛年消耗青贮饲料 8 000 千克计算,每立方米建筑容积以 600~700 千克计算,根据饲喂的群体规模确定本养殖场需建青贮窖的容积。

(十一)化粪池、粪便及废弃物无害化处理场 粪便处理场及废弃物无害化处理场应远离生产区,其周围不仅应有相应的排水沟,而且还要有防止粪液渗漏、溢流和蚊蝇孳生的设备和措施,以免污染周围环境。粪便应经无害化处理之后再加以利用。

1. 位置 化粪池、粪便及废弃物无害化处理场的选址位置,应与奶牛圈舍保持 250~400 米的距离,通常处于养殖场区的下风向。

2. 容积 按每头成年母牛日平均排出粪尿和冲污水量 80~130 升、育成牛 60~70 升、犊牛 35~55 升计算,根据所养奶牛的规模,从而确定所建化粪池的容积。

(十二)沼气设施 在有条件的地方,奶牛养殖场应将化粪池、粪便以及废弃物无害化处理场与沼气生产设施有机结合起来,将奶牛养殖过程中产生的粪便、废弃物等有害污物通过沼气发酵,进行无害化处理。既可为奶牛养殖场增加热力资源,又可产生出优质的有机肥料,同时又净化了环境,起到了节本增效的作用。符合可持续发展的科学观,促进了高效养殖与环境生态的和谐发展。

四、养殖附属设施要求

(一)圈外凉棚 通常采取东西走向、建于运动场中央、四面敞

开的棚舍结构,建筑面积按每头牛 $3\sim 6\text{ 米}^2$ 计算,一般以 $3\sim 4$ 米高为宜。

(二)兽医治疗室 通常应建于养殖场区的下风向,其地面和墙壁应平整牢固,以利于清洗消毒。主要包括疾病诊疗处理室、中西兽药房、生化检验室、病畜隔离室等。

(三)人工授精室 可在生产区或管理区的适当位置选址建设。通常包括精液贮存室与输精操作室,同时还应配备保定、人工授精和消毒等设备。

(四)消毒设施 一般在生活管理区与生产区之间、养殖场区的出入口建立消毒池或消毒通道。出入口消毒池多采用钢筋水泥浇筑,通常以长 $4\sim 5$ 米、宽 $2.5\sim 3.5$ 米、深 $0.15\sim 0.25$ 米为宜,主要用于养殖场工作人员、出入场区人员及车辆的消毒。供人员消毒的通道,一般以长 $2\sim 3$ 米、宽 $1\sim 2$ 米、深 $0.04\sim 0.06$ 米为宜,同时除在侧壁和顶部安装紫外线消毒设施外,还应具有洗手消毒设施。

(五)其他环境设施 除了以上附属设施以外,有条件的地方还应设有门卫值班室、饲料加工间、锅炉房、配电室、水塔等。

第二节 饲草和饲料

在奶牛养殖过程中,饲草和饲料既是维护奶牛自身健康和形成生产性能的基本元素,又是疾病综合防控非常重要的物化条件之一。奶牛饲料的优劣,直接关系到奶牛的生产性能,影响着养殖的经济效益。饲草、饲料的污染或霉腐变质不仅危害奶牛健康,同时还影响乳产品质量。优质合格的饲草、饲料与科学合理的饲料日粮配比,既是奶牛养殖的核心环节之一,又是疾病综合防控技术的有力技术支撑。为了更好地降低养殖成本,获得更大的养殖效益,在奶牛的饲喂过程中,要严格执行国家无公害食品奶牛饲养饲