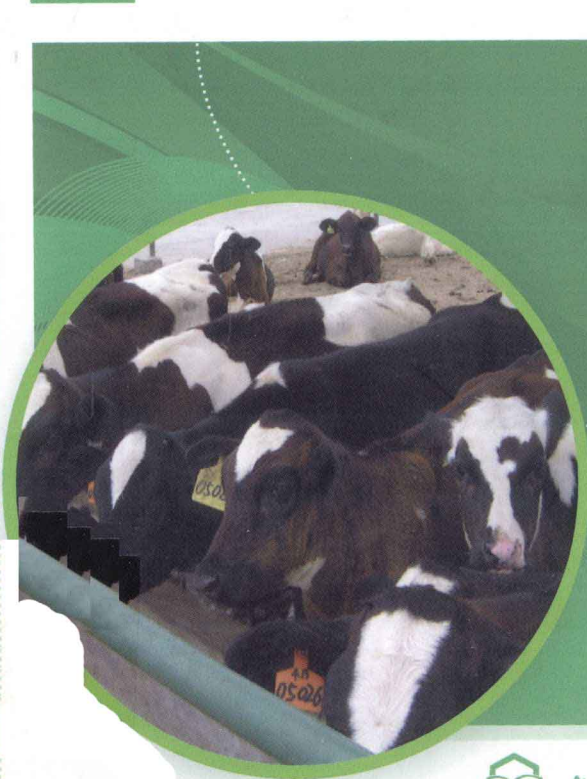


胡建和 刘俊伟 主编

YANGZHICHANG XIAODU ZHINAN

养殖场消毒指南



化学工业出版社

WANGGUOZHONGGUO JIANGYU / ZHONGGUO

养殖场消毒指南

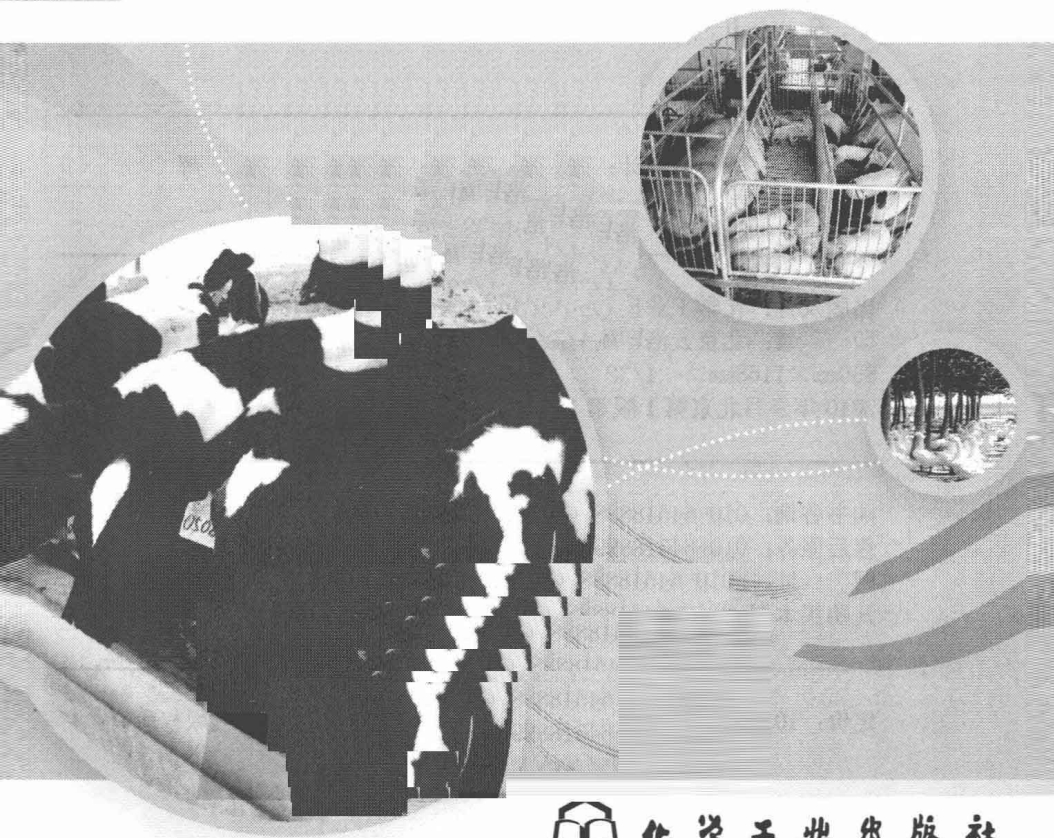


① 中国环境出版社

胡建和 刘俊伟 主编

YANGZHICHANG XIAODU ZHINAN

养殖场消毒指南



化学工业出版社

· 北京 ·

本书共分7章, 分别是消毒的概念及种类、养殖场消毒的方法、养殖场常用的消毒设备、养殖场常规消毒、不同养殖场所的消毒要点、消毒效果检查及提高措施及提高消毒效果的措施。

本书全面系统、内容丰富、重点突出、操作性强, 适合广大的养殖场(户)的饲养人员、技术人员和管理人员以及畜牧兽医工作者和有关农业院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

养殖场消毒指南/胡建和, 刘俊伟主编. —北京: 化学

工业出版社, 2010.8

ISBN 978-7-122-09500-8

I. 养… II. ①胡… ②刘… III. 畜禽-养殖场-消毒-基本知识
IV. S851.2

责任编辑: 陈 丽 邹 宁

装帧设计: 张 辉

责任校对: 吴 静

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮编100011)

印 装: 北京云浩印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 6 字数 140千字

2010年9月北京第1版第1次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换

定价: 10.00元

版权所有

主 编： 胡建和（河南科技学院）

刘俊伟（河南科技学院）

副主编： 张金洲（河南科技学院）

张志鹏（获嘉县畜牧局）

王顺来（辉县市畜牧局）

许永红（延津县畜牧局）

秦晓新（延津县畜牧局）

魏刚才（河南科技学院）

前 言

近几年来，养殖业的规模化、商品化程度越来越高，农户散养畜禽数量越来越少，规模化养殖场不断增加，一些养殖专业户也在不断扩大规模，这样对环境的卫生条件就提出了更高的要求。但我国的国情（如隔离设施不完善、畜禽舍简陋、缺乏科学的管理制度或不能严格落实制度等）决定了消毒是保持养殖环境卫生和减少疫病发生的最重要和最实用的技术手段。通过科学的、合理有效的消毒，切断传染病的传播途径，减少养殖场和畜禽舍病原微生物数量，就可以减少或避免传染病的发生。这次修订，本着实用、全面、先进的宗旨，做了较大的增删和调整，力求突出技术的科学性、实用性、先进性和可操作性，以便读者更易接受和应用。

本书结合养殖业生产实际，较为详细的介绍了养殖场消毒的知识和技术。本书共分7章，分别是消毒的概念及种类、养殖场消毒的方法、养殖场常用的消毒设备、养殖场常规消毒、不同养殖场所的消毒要点、消毒效果检查及提高措施及提高消毒效果的措施。本书全面系统、内容丰富、重点突出、操作性强，适合广大的养殖场（户）的饲养人员、技术人员和管理人员以及畜牧兽医工作者和有关农业院校师生阅读参考。

目 录

第一章 消毒的概念及种类	1
第一节 消毒的有关概念	1
一、消毒及消毒剂	1
二、灭菌及灭菌剂	2
三、防腐及防腐剂	2
四、抗菌作用及过滤除菌	3
五、无菌与无菌法	3
六、无害化	3
第二节 消毒的种类	3
一、预防消毒（定期消毒）	3
二、紧急消毒	4
三、终末消毒	4
第二章 养殖场消毒的方法	5
第一节 物理消毒法	5
一、清除消毒	5
二、辐射消毒	7
三、高温消毒和灭菌	13
四、冰冻消毒	17
第二节 化学消毒法	18
一、化学消毒的作用机理	18
二、化学消毒的方法	19
三、化学消毒剂的类型及特性	20
三、影响化学消毒效果的因素	37
四、化学消毒防护	40
第三节 生物消毒法	41
一、地面泥封堆肥法	41
二、坑式堆肥发酵法	42
第三章 养殖场常用的消毒设备	44

第一节 物理消毒使用的设备及使用方法	44
一、机械清扫、冲洗设备	44
二、紫外线照射	45
三、干热灭菌	46
四、湿热灭菌设备	48
五、电子消毒器	50
第二节 化学消毒时使用的设备	51
一、喷雾器	51
二、消毒液机	53
三、臭氧空气消毒机	55
第三节 生物消毒设施	56
第四章 养殖场的常规性消毒	58
第一节 隔离消毒	58
一、出入人员的消毒	58
二、出入车辆的消毒	60
三、出入设备用具的消毒	61
第二节 畜禽舍的清洁消毒	62
一、畜禽舍消毒工作应遵循一定的原则	62
二、畜禽舍清洁	63
三、畜禽舍的消毒步骤	64
第三节 水源的处理消毒	66
一、养殖场水源的卫生标准	66
二、水的人工净化	68
三、水的消毒	70
四、供水系统的清洗消毒	73
第四节 带畜（体）消毒	74
一、带畜（体）消毒的作用	74
二、带畜（体）消毒药的选用	75
第五节 污水的处理消毒	78
第六节 粪便的消毒处理	79

一、焚烧法.....	79
二、化学药品消毒法.....	79
三、掩埋法.....	80
第七节 畜禽尸体的消毒处理.....	81
一、焚烧法.....	81
二、高温处理法.....	82
三、土埋法.....	82
四、发酵法.....	82
第八节 兽医器械及用品的消毒.....	82
第九节 发生传染病后的消毒.....	85
一、一般消毒程序.....	86
二、污染场所及污染物消毒.....	86
三、发生 A 类传染病后的消毒措施.....	88
第五章 主要养殖场所消毒要点	91
第一节 禽场的消毒要点.....	91
一、禽场消毒.....	91
二、人工授精器械消毒.....	102
三、种蛋消毒.....	103
四、孵化场的卫生消毒.....	106
第二节 猪场消毒要点.....	107
一、人员消毒.....	107
二、环境消毒.....	108
三、猪舍消毒.....	108
四、带猪消毒.....	110
五、用具消毒.....	111
六、粪便的消毒.....	111
七、垫料消毒.....	111
第三节 牛羊场的消毒要点.....	111
一、饲料的消毒.....	111
二、环境消毒.....	112

三、器具消毒.....	114
四、牛羊的体表消毒及蹄部、乳部卫生保健.....	114
五、皮革原料和羊毛的消毒.....	115
第四节 兔场消毒要点.....	116
一、人员消毒.....	116
二、环境消毒.....	116
三、设备用具消毒.....	117
四、粪便消毒.....	117
五、消毒杀虫.....	117
第五节 水产养殖场的消毒要点.....	117
一、环境消毒.....	117
二、池塘消毒.....	117
三、水生动物消毒.....	119
四、给饵消毒.....	119
五、废弃物消毒.....	119
六、器具消毒.....	120
七、特殊消毒.....	120
第六章 消毒效果的检查	121
第一节 清洁程度检查.....	121
第二节 化学消毒效果检查.....	121
一、微生物学鉴定.....	122
二、现场消毒效果的检查.....	135
三、病毒消毒效果检查.....	138
第三节 粪便消毒效果的检查.....	142
一、测温法.....	142
二、细菌学检查.....	143
第七章 提高消毒效果的措施	144
第一节 加强隔离和卫生管理.....	144
一、隔离卫生.....	144
二、防鼠灭鼠.....	146

三、防虫灭虫.....	149
第二节 制定和严格执行消毒计划.....	152
第三节 选择适当的消毒方法.....	153
一、根据病原微生物选择.....	153
二、根据消毒对象选择.....	153
三、根据消毒现场.....	154
四、消毒的安全性.....	154
第四节 选择适宜的消毒剂.....	154
一、优质消毒剂的标准.....	155
二、适宜消毒剂的选择.....	155
第五节 保持清洁卫生.....	157
第六节 正确的操作.....	158
一、药物浓度配制准确.....	158
二、药物的量充足.....	161
三、保持一定的温度.....	162
四、接触时间充足.....	163
五、注意配伍禁忌.....	164
附录.....	166
附录一 畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程.....	166
附录二 畜禽场环境质量标准.....	168
附录三 畜禽养殖污染防治管理办法.....	172
附录四 畜禽养殖业污染防治规范.....	174
参考文献.....	179

第一章 消毒的概念及种类

传染病的发生给养殖业带来了巨大的损失，成为制约养殖业发展的一个“瓶颈”。传染病的流行和发生是由于病原体（病原微生物）存在。要消灭和根除病原体，其有效的方法是消毒。消毒是兽医卫生防疫中的一项重要工作，是预防和扑灭传染病的重要措施。特别是在养殖业规模化、集约化和舍内高密度饲养的条件下，消毒工作显得更加重要，成为养殖生产过程中必不可少的环节。

第一节 消毒的有关概念

一、消毒及消毒剂

消毒是指用物理的、化学的和生物学的方法清除或杀灭外环境（各种物体、场所、饲料饮水及畜禽体表皮、粘膜及浅表体）中病原微生物及其它有害微生物。消毒的含义包含两点：一是消毒是针对病原微生物和其它有害微生物的，并不要求清除或杀灭所有微生物；二是消毒是相对的而不是绝对的，它只要求将有害微生物的数量减少到无害程度，而并不要求把所有病原微生物全部杀灭。

消毒剂是指用于化学消毒的药品。根据其杀灭细菌的程度，可分为：

1. 高效消毒剂 指可杀灭一切细菌繁殖体(包括分枝杆菌)、病毒、真菌及其孢子等，对细菌芽孢也有一定杀灭作用，达到高水平消毒要求的制剂。包括含氯消毒剂、臭氧、醛类、过氧乙酸、双链季铵盐等。

2. 中效消毒剂 可杀灭除细菌芽孢以外的分枝杆菌、真菌、

病毒及细菌繁殖体等微生物，达到消毒要求的制剂。包括含碘消毒剂、醇类消毒剂、酚类消毒剂等。

3. 低效消毒剂 不能杀灭细菌芽孢、真菌和结核杆菌，也不能杀灭如肝炎病毒等抗力强的病毒和抗力强的细菌繁殖体，仅可杀灭抵抗力比较弱的细菌繁殖体和亲脂病毒，达到消毒要求的制剂。包括苯扎溴铵等季铵盐类消毒剂、洗必泰等二胍类消毒剂，汞、银、铜等金属离子类消毒剂和中草药消毒剂。

二、灭菌及灭菌剂

灭菌是指用物理的或化学的方法杀死物体及环境中一切活的微生物。“一切活的微生物”包括致病性微生物和非致病性微生物及其芽孢、霉菌孢子等。灭菌广泛用于制药工业、食品工业、微生物实验室及医学临床和兽医学研究等。如对手术器械、敷料、药品、注射器材、养殖业的疫源地及舍、槽、饮水设备等，对细菌、芽孢和某些抵抗力强的病毒，采用一般的消毒措施不能将其杀灭，对这些病原体污染的物品，需要采取灭菌措施。

灭菌剂是指可杀灭一切微生物使其达到灭菌要求的制剂。包括甲醛、戊二醛、环氧乙烷、过氧乙酸、过氧乙酸、过氧化氢、二氧化氯等。

三、防腐及防腐剂

阻止或抑制微生物（含致病的和非致病性微生物）的生长繁殖，以防止活体组织受到感染或其它生物制品、食品、药品等发生腐败的措施均称为防腐。防腐仅能抑制微生物的生长繁殖，而并非必须杀灭微生物，与消毒的区别只是效力强弱的差异或抑菌、灭菌强度上的差异。

用于防腐的化学药品称为防腐剂或抑菌剂。一般常用的消毒剂在低浓度时就能起防腐剂的作用。

四、抗菌作用及过滤除菌

抑菌作用（是指抑制或阻碍微生物生长繁殖的作用）和杀菌作用（是指能使菌体致死的作用。如某些理化因素能使菌体变形、肿大、甚至破裂、溶解，或使菌体蛋白质变性、凝固，或由于阻碍了菌体蛋白质、核酸的合成而导致微生物死亡等情况）统称为抗菌作用。某些药物具有杀灭病毒的能力，称为抗病毒作用。

过滤除菌是指液体或空气通过过滤作用除去其中所存在的细菌。

五、无菌与无菌法

无菌系指没有活的微生物。

无菌法指在实际操作过程中防止任何微生物进入动物机体或物体的方法。以无菌法操作时称为无菌技术或无菌操作。

六、无害化

无害化是指不仅消灭病原微生物，而且要消灭它分泌排出的有生物活性的毒素，同时消除对人畜具有危害的化学物质。

第二节 消毒的种类

按照消毒目的划分可分为预防消毒、紧急消毒和终末消毒。

一、预防消毒（定期消毒）

为了预防传染病的发生，对畜禽圈舍、畜禽场环境、用具、饮水等所进行的常规的、定期消毒工作。或对健康的动物群体或隐性感染的群体，在没有被发现有某种传染病或其它疫病的病原体感染或存在的情况下，对可能受到某些病原微生物或其它有害微生物污染的畜禽饲养的场所和环境物品进行的消毒，称为预防性消毒。另外，畜禽养殖场的附属部门，如兽医站、

门卫、提供饮水、饲料、运输车等的部门的消毒均为预防性消毒。预防消毒是畜禽场的常规工作之一，是预防畜禽传染病的重要措施之一。

二、紧急消毒

在疫情发生期间，对畜禽场、圈舍、排泄物、分泌物及污染的场所和用具等及时进行的消毒。其目的是为了消灭由传染源排泄在外界环境中的病原体，切断传染途径，防止传染病的扩散蔓延，把传染病控制在最小范围。或当疫源地内有传染源存在时，如正流行某一传染病的猪鸡群、鸡舍或其它正在发病的动物群体及畜舍所进行的消毒。目的是及时杀灭或消除感染或发病动物排出的病原体。

三、终末消毒

发生传染病以后，待全部病畜禽处理完毕，即当畜群痊愈或最后一只病畜禽死亡后，经过二周再没有新的病例发生，在疫区解除封锁之前，为了消灭疫区内可能残留的病原体所进行的全面彻底的消毒。或发病的猪、鸡群体或因死亡、扑杀等方法清理畜群后，对被这些发病动物所污染的环境（圈、舍、物品、工具、饮食具及周围空气等整个被传染源所污染的外环境及其分泌物或排泄物）所进行全面彻底的消毒等为终末消毒。

第二章 养殖场消毒的方法

微生物多种多样，微生物种类以及所处的环境条件不同其适应力和抵抗力存在差异，需要不同的消毒的方法。消毒方法一般有物理消毒法、化学消毒法及生物消毒法。

第一节 物理消毒法

物理消毒法是指应用物理因素杀灭或清除病原微生物极其有害微生物的方法。物理消毒法包括清除、辐射、煮沸、干热、湿热、火焰焚烧及滤过除菌、超声波、激光、X射线消毒等，是简便经济而较常用的一种消毒方法，常用于养殖场的场地、施舍设备、卫生防疫器具和用具的消毒。

一、清除消毒

通过清扫、冲洗、洗擦和通风换气等手段达到清除病原体的目的，是最常用的一种消毒方法，也是日常的卫生工作之一。

畜牧场的场地、畜禽舍、设备用具上存在有大量的污物和尘埃，含有大量的病原微生物。用清扫、铲刮、冲洗等机械方法清除降尘、污物及沾染的墙壁、地面以及设备上的粪尿、残余的饲料、废物、垃圾等，这样可处掉70%的病原，并为药物消毒创造条件。对清扫不彻底的畜禽舍进行化学消毒，即使用高于规定的消毒剂量，效果也不显著，因为消毒剂即使接触少量的有机物也会迅速丧失杀菌力。必要时舍内外的表层土也一起清除，减少场地和畜舍病原微生物的数量。但机械清除并不能杀灭病原体，所以此法只能作为消毒工作中的一个辅助环节，不能作为一种可靠的方法来利用，必须结合其他消毒方法同时

使用。如发生传染病，特别是烈性传染病时，需与其它消毒方法共同配合，先用药物消毒，然后再用机械清除。

通风换气也是清除消毒的一种。由于畜禽的活动、咳嗽、鸣叫及饲养管理过程，如清扫地面、分发饲料及通风除臭等机械设备运行和舍内畜禽的饮水、排泄及饲养管理过程用水等导致舍内空气含有大量的尘埃、水汽，微生物容易附着，特别是疫情发生时，尤其是经呼吸道传染的疾病发生时，空气中病原微生物的含量会更高。所以适当通风，借助通风经常地排出污秽气体和水汽，特别是在冬、春季，可在短时间内迅速降低舍内病原微生物的数量，加快舍内水分蒸发，保持干燥，可使除芽孢、虫卵以外的病原失活，起到消毒作用。但排出的污浊空气容易污染场区和其它畜舍，为减少或避免这种污染，最好采用纵向通风系统，风机安装在排污道一侧，畜禽舍之间保持40~50米的卫生间距。有条件的畜禽场，可以在通风口安装过滤器，过滤空气中的微粒和杀灭空气中微生物，把经过过滤的舍外空气送入舍内，有利于舍内空气的新鲜洁净。

如使用电除尘器来净化畜舍空气中的尘埃和微生物，效果更好。据在产蛋鸡舍中的试验：当气流速度 $V=2.2$ 米/秒和 $V=1.0$ 米/秒时，通过电除尘器的空气容积 $L=2200$ 立方米/小时和 $L=2200$ 立方米/小时，测定过滤前面后空气中的微粒和微生物的数量，结果如表2~1、2~2。

由表所示，采用除尘器后，空气中微粒的净化率平均达到87.3%（ $V=2.2$ 米/秒）和94.8%（ $V=1.0$ 米/秒）；微生物的净化率平均为81.7%。

表2~1 过滤前面后空气中的微粒的数量

除尘前微粒含量（毫克/立方米）	除尘后微粒含量（毫克/立方米）	净化率（%）
-----------------	-----------------	--------