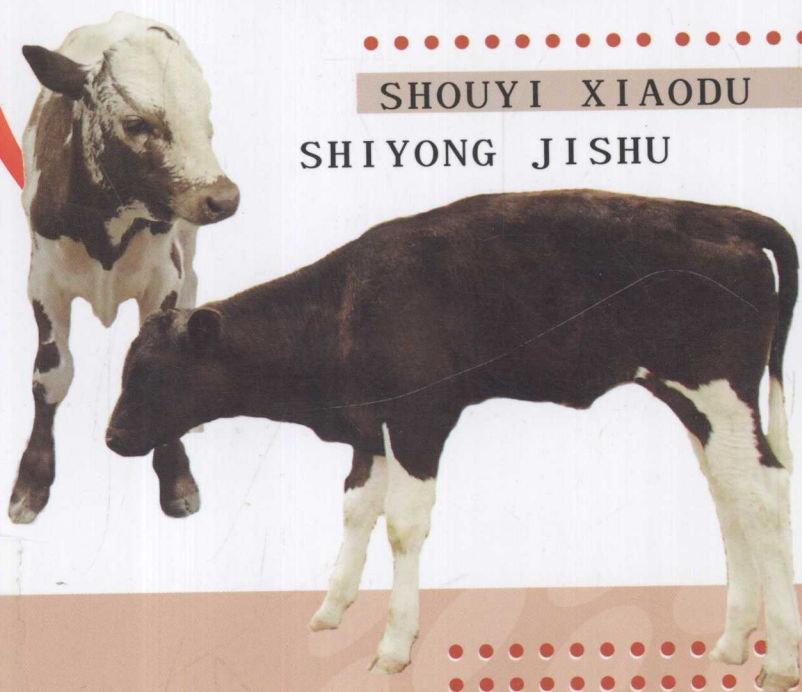


王金和 · 包文奇 主编

兽医消毒 实用技术

SHOUYI XIAODU

SHIYONG JISHU



化学工业出版社

S851.36

1

王金和 包文奇 主编

兽医消毒 实用技术

SHOUYI XIAODU
SHIYONG JISHU



昆明理工大学图书馆
呈贡校区
中文藏书章



03002098023



化学工业出版社
· 北京 ·

本书共有十章，系统地介绍了消毒的基础知识、化学消毒剂的种类及应用、消毒的方法、养殖场消毒技术等内容。其中养殖场消毒技术涵盖了猪、禽、牛、羊、宠物、兔、水产养殖等消毒内容，为了便于养殖户借鉴和参考，不同养殖场消毒技术独立成章。

本书适合于规模化养殖企业、中小型养殖户、畜禽门诊与基层兽医人员等作为知识培训或参考书，也适于大专院校作为教材或参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

兽医消毒实用技术/王金和，包文奇主编。—北京：
化学工业出版社，2011.9
ISBN 978-7-122-11992-6

I. 兽… II. ①王…②包… III. 兽疫-消毒
IV. S851.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 152605 号

责任编辑：张彦 邵桂林 文字编辑：王新辉
责任校对：周梦华 装帧设计：杨北

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号
邮政编码 100011）
印 装：三河市延凤印装厂
850mm×1168mm 1/32 印张 7½ 字数 210 千字
2011 年 10 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：19.80 元

版权所有 违者必究

昆明理工大学图书馆

呈贡校区

中文藏书章

本书编写人员

主 编 王金和 包文奇

副主编 刑 钊 祁画丽 郭素琴 舒黛莲

曹素芳

编写人员（按姓氏笔画排序）

王 涛 王金和 包文奇 刑 钊

祁画丽 肖 杰 张 磊 赵朋宽

郭素琴 曹素芳 舒黛莲

前 言

动物传染病一直是制约我国养殖业健康发展的主要因素，动物传染病的不断爆发和流行，给养殖业带来了巨大的损失。预防动物传染病，除了加强管理、提高动物营养水平、疫苗防疫外，消毒是预防和控制动物传染病发生的核心环节之一。消毒可以杀灭传染病病原、切断传染病的传播途径、保护易感动物，对于养殖场防治动物传染病的爆发和流行具有十分重要的意义。

为了更好地促进养殖业的健康发展，提高广大养殖户的消毒防疫知识和水平，我们结合养殖场生产实际，编写了《兽医消毒实用技术》一书。本书共有十章，系统地介绍了消毒的基础知识、化学消毒剂的种类及应用、消毒的方法、养殖场消毒技术等内容。其中养殖场消毒技术涵盖了猪、禽、牛、羊、宠物、兔、水产养殖等养殖场的消毒，为了便于养殖户借鉴和参考，不同养殖场消毒技术独立成章。

本书适合于规模化养殖企业、中小型养殖户、畜禽门诊与基层兽医人员等作为知识培训或参考书，也可作为大专院校教材或参考书。

由于作者水平有限，时间仓促，书中难免不妥或疏漏之处，恳请读者批评和指正，在此表示感谢。

编 者

2011 年 5 月

目 录

第一章 概述	1
第一节 消毒灭菌的相关概念	1
一、消毒与消毒剂	1
二、灭菌与灭菌剂	2
三、防腐与防腐剂	2
四、抗菌作用与过滤除菌	2
五、无菌与无菌法	3
六、无害化	3
七、杀真菌剂	3
八、杀病毒剂	3
九、杀菌效果与杀灭率	4
十、杀灭指数	4
十一、存活率	4
十二、预防性消毒	4
十三、疫源地消毒	5
十四、随时消毒	5
十五、终末消毒	5
第二节 消毒的作用和意义	5
一、预防畜禽疾病	6
二、维护公共安全	7
第二章 常用化学消毒剂的种类及应用	8
第一节 概述	8
一、化学消毒剂及分类	8
二、化学消毒剂的作用机理	9
三、影响化学消毒剂的因素	9
四、使用化学消毒剂应注意的问题	11
第二节 醇类消毒剂	13

第三章 常用的消毒方法 67

第一节 物理消毒法 67

一、机械消毒法 67

二、热力消毒与灭菌方法 69

三、紫外线消毒 80

四、电离辐射灭菌 85

五、超声波消毒 85

六、微波消毒 86

七、等离子体灭菌 87

八、过滤除菌 88

第二节 化学消毒法 90

一、浸泡法 90

二、喷洒法 91

三、擦拭法 91

四、熏蒸消毒法 91

五、喷雾消毒法 92

六、拌和法 95

七、撒布法 95

八、冲洗或清洗法 95

九、消毒液机和次氯酸钠发生器消毒 95

十、臭氧空气消毒机消毒 97

第三节 生物消毒法 98

一、生物消毒剂 98

二、生物学消毒法 100

第四章 养禽场消毒技术 103

第一节 养禽场消毒与防疫要求 103

一、养禽场的建设与防疫要求 103

二、养禽场的消毒设施及设备 105

三、养禽场管理及消毒制度 106

第二节 养禽场消毒方法及措施 108

一、人员消毒 108

一、醇类消毒剂作用机理及特点	14
二、常用的醇类消毒剂及应用	14
第三节 酚类消毒剂	16
一、酚类消毒剂作用机理及特点	16
二、常用的酚类消毒剂及应用	17
第四节 醛类消毒剂	21
一、醛类消毒剂作用机理及特点	21
二、常用的醛类消毒剂及应用	22
第五节 酸碱类消毒剂	25
一、酸碱类消毒剂作用机理及特点	25
二、常用的酸碱类消毒剂及应用	26
第六节 卤素类消毒剂	30
一、含氯消毒剂	30
二、碘及碘制剂	42
第七节 氧化剂类消毒剂	45
一、氧化剂类消毒剂作用机理及特点	45
二、常用的氧化剂类消毒剂及应用	45
第八节 表面活性剂	50
一、表面活性剂类消毒剂作用机理及特点	51
二、常用的表面活性剂类消毒剂及应用	52
第九节 挥发性烷化剂	58
一、挥发性烷化剂作用机理及特点	58
二、常用的挥发性烷化剂及应用	59
第十节 重金属盐类及染料类消毒剂	63
一、重金属盐类消毒剂	63
二、染料类消毒剂	64
第十一节 高效复方消毒剂	64
一、含氯复方消毒剂	65
二、含碘复方消毒剂	65
三、季铵盐类复方消毒剂	66
四、醇类复方消毒剂	66
五、醛类复方消毒剂	66

二、车辆、用具和物品消毒	109
三、环境消毒	110
四、禽舍消毒	111
五、饮水消毒	114
六、粪便消毒	116
七、种蛋孵化(场)消毒	116
八、病禽肉尸、产品及废弃物的无害化处理	122
第三节 A类禽传染病的消毒防疫措施	124
一、高致病性禽流感	124
二、新城疫	127
第五章 养猪场消毒技术	130
第一节 养猪场的建设与防疫要求	130
一、养猪场的建设及防疫	130
二、猪场防疫制度	132
三、猪场的卫生要求	133
第二节 养猪场消毒方法及措施	134
一、人员消毒	134
二、车辆、物品及用具消毒	136
三、饮水消毒	138
四、环境消毒	140
五、猪舍消毒	141
六、带猪消毒	144
七、猪排泄物的消毒及污染场所的处理	146
八、病猪肉尸、产品及废弃物的无害化处理	148
九、养猪场常见传染病的消毒药物	150
十、养猪场消毒的注意事项	151
第三节 A类猪传染病消毒防疫措施	153
一、口蹄疫	153
二、猪瘟	156
三、高致病性猪蓝耳病	157
第六章 牛、羊场消毒技术	160

第一节 养牛场消毒技术	160
一、牛舍的环境卫生和消毒设施	160
二、养牛场的防疫措施	161
三、养牛场消毒方法及措施	163
四、养牛场消毒注意事项	166
第二节 养羊场消毒技术	168
一、养羊场防疫措施	168
二、预防性常规消毒措施	169
三、发生疫病的养羊场防疫措施	172
第七章 兔场消毒技术	173
第一节 兔场消毒设施	173
一、兔场大门消毒设置	173
二、兔场生产区消毒设置	173
第二节 兔场消毒剂的选择	174
一、季铵盐类消毒剂	174
二、卤素类消毒剂	174
三、醛类消毒剂	174
四、过氧化物类消毒剂	174
五、醇类消毒剂	175
六、酚类消毒剂	175
七、碱类消毒剂	175
八、酸类消毒剂	175
第三节 兔场消毒方法及措施	175
一、兔场人员消毒	175
二、兔场卫生	177
三、环境消毒	177
四、兔舍消毒	177
五、用具消毒	179
六、粪便的消毒	180
七、兔场消毒注意事项	180
第八章 犬场及水产养殖消毒技术	181

第一节 犬场消毒技术	181
一、犬场管理办法	181
二、环境消毒	182
三、体表消毒	186
四、妊娠期及哺乳期消毒保健	188
第二节 水产养殖消毒技术	188
一、水产养殖常用消毒剂品种及用法用量	189
二、池塘消毒	191
三、鱼种消毒	192
四、全池泼洒消毒	193
五、浸浴消毒	194
六、挂袋消毒	195
第九章 屠宰加工企业的消毒	197
第一节 屠宰加工企业的卫生消毒方法	197
一、屠宰加工生产车间的消毒	197
二、运输工具、装载物的消毒	198
三、冷库的消毒	198
第二节 屠宰场污水处理	199
一、屠宰污水的预处理	199
二、屠宰污水的生物处理法	200
三、屠宰污水的消毒处理	203
第十章 消毒效果检测与评价	204
第一节 热力灭菌效果的检测与评价	204
一、干热灭菌效果的检查	204
二、压力蒸汽灭菌效果的检测及评价	205
第二节 紫外线消毒效果的检测方法	207
第三节 消毒剂消毒效果的评价	207
一、空气消毒效果的评价	207
二、饮水消毒效果的评价	210
三、物体表面消毒效果的评价	211
四、皮肤黏膜和手消毒效果的评价	213

五、浸泡消毒效果的评价.....	214
------------------	-----

附录 216

一、畜禽场环境质量标准 (NY/T 388—1999)	216
-----------------------------------	-----

二、畜禽产品消毒规范 (GB/T 16569—1996)	220
------------------------------------	-----

三、我国畜禽养殖业污染防治技术规范 (HJ/T 81— 2001)	222
--	-----

参考文献 227

第一章 概述

消毒是指用物理的、化学的和生物的方法杀灭物体及环境中的病原微生物。消毒是畜禽饲养过程中最重要的生物安全措施之一，是贯彻“预防为主”方针的一项重要措施。构成传染病的流行过程中，必须具备传染源、传播途径及易感动物群。切断其中任一个环节就能阻断传染病的流行。消毒的目的就是消灭被传染源散播于外界环境中的病原体，切断传播途径，阻止疫病继续蔓延。与用药物、疫苗防治相比，消毒不仅可保护畜禽安全，还可以有效降低成本，减少药物残留，是畜禽饲养的关键技术环节。

另一方面，从社会预防医学和公共卫生学的角度来看，兽医消毒工作也是防止和减少人畜共患传染病的发生和蔓延，保障人类环境卫生、身体健康的重要环节之一。

第一节 消毒灭菌的相关概念

一、消毒与消毒剂

1. 消毒

消毒是指杀灭物体或环境中病原微生物的方法及过程。消毒强调杀灭的是病原菌，对非病原菌、细菌芽孢、霉菌孢子以及其他无害微生物不要求杀灭。消毒方法包括物理方法和化学方法两大类。按照消毒目的分类，可分为疫源地消毒和预防性消毒两类。

2. 消毒剂

用于消毒的化学药物或化学试剂称为消毒剂。许多化学物质对微生物的生长繁殖、代谢过程及致病性有着不同的影响，有些能抑

制微生物的生长繁殖，有些可以杀死微生物。作为消毒剂使用的化学药物，要有较强的杀菌作用、较弱的毒副作用、较低的腐蚀性。根据消毒剂对微生物的杀灭能力，可将消毒剂分为三大类：高效消毒剂、中效消毒剂、低效消毒剂。

二、灭菌与灭菌剂

1. 灭菌

灭菌是指杀灭物体或一定空间内所有微生物的方法和过程。灭菌要求杀灭灭菌范围内的所有微生物，包括病原微生物、非病原微生物、细菌芽孢、霉菌孢子等。

2. 灭菌剂

灭菌剂是指能杀灭所有微生物（包括细菌的繁殖体、芽孢、真菌细胞、菌丝和孢子、病毒等）的化学药品。灭菌剂属消毒剂的范畴，通常灭菌剂又叫高效消毒剂。养殖场常用灭菌剂有甲醛、戊二醛、过氧乙酸、环氧乙烷等。

三、防腐与防腐剂

1. 防腐

防腐是指防止或抑制微生物生长繁殖的方法。防腐与消毒和灭菌的区别在于，防腐只要求抑制细菌的生长繁殖，不要求杀灭物体内存微生物。

2. 防腐剂

防腐剂是指用于防止或抑制微生物生长繁殖的化学药物。许多防腐剂在一定的条件下具有抑菌作用，但是如果提高使用浓度、改变环境温度、pH 值等因素也具有杀菌作用。

四、抗菌作用与过滤除菌

1. 抗菌作用

抗菌作用指某些药物所具有的抑制或杀灭微生物的作用。如消毒剂、灭菌剂、防腐剂、抗生素，以及一些中草药、生物制剂等都具有抗菌抑菌作用。

2. 过滤除菌

过滤除菌是指用细菌过滤器将液体或空气中的细菌除去,以达到无菌目的。滤菌器是含有微小孔径的器具,细菌不能通过此过滤器。主要用于血清、毒素、抗生素等不耐热生物制品及空气的除菌。常用的滤菌器有薄膜滤菌器($0.45\mu\text{m}$ 和 $0.22\mu\text{m}$ 孔径)、陶瓷滤菌器、石棉滤菌器、烧结玻璃滤菌器等。

五、无菌与无菌法

1. 无菌

无菌是指不含任何活的微生物,指的是物体或环境中不含活的微生物的一种状态。如疫苗、诊断试剂、注射用药物、部分食品等都需要保持无菌状态。

2. 无菌法

无菌法又叫无菌操作法,是指防止微生物进入机体或其他物体的操作方法。如外科手术时,要防止细菌进入伤口,生物制品的生产与保藏要防止细菌污染,都需要进行严格的无菌操作。

六、无害化

无害化是指在生态工程或生态产业中,改变某些原对人体或生态环境有害的生产、消费过程中的环节、产品、废物为无害的工艺或措施及产品。

畜禽病害无害化处理包括畜禽病害肉尸及其产品的销毁、化制、高温处理和化学处理等技术。

七、杀真菌剂

杀真菌剂是指能够杀灭真菌(包括真菌菌体、菌丝、孢子等结构)的化学药品。临床上主要用于动物体表、黏膜即物体表面的真菌消毒。

八、杀病毒剂

杀病毒剂是指破坏或杀灭病毒的化学药物,特别是指用于动物体及活组织表面的杀病毒药物。

九、杀菌效果与杀灭率

杀菌效果和杀灭率是对消毒效果进行评价的两种不同方法。

1. 杀菌效果 (GE)

杀菌效果是指消毒后细菌数比消毒前细菌数减少的对数值。

$$GE = \lg N_C - \lg N_D$$

式中, N_C 为消毒前菌数; N_D 为消毒后菌数。

2. 杀灭率 (KR)

杀灭率是指消毒过程中杀灭微生物的百分比率。

$$KR = \frac{N_C - N_D}{N_C} \times 100\%$$

式中, N_C 为消毒前菌数; N_D 为消毒后菌数。

十、杀灭指数

杀灭指数 (KI) 是指消毒后微生物减少的程度。

$$KI = N_C / N_D$$

式中, N_C 为消毒前菌数; N_D 为消毒后菌数。

KI 值表示每个细菌在消毒过程中的存活概率。

十一、存活率

存活率 (SR) 是指经过消毒或灭菌处理后, 没有被杀死, 依然存活的微生物的百分率。

$$SR = N_t / N_0 \times 100\%$$

式中, N_t 为消毒 t 时间存活的微生物数; N_0 为消毒前原有菌数。

十二、预防性消毒

预防性消毒是指没有发现传染源的情况下, 对有可能被病原微生物污染的物品、圈舍、动物体和相关工作人员等进行的消毒。如养殖场的门卫、圈舍、物体表面、运输工具、水源、粪便、污水等的消毒处理都属预防性消毒。预防性消毒一般不针对具体的传染源, 所以常被人们忽视。养殖场要建立完善的制度、要有经常性的

措施，保证预防性消毒的贯彻执行。

十三、疫源地消毒

疫源地消毒是指对存在有传染源的动物及被其污染的圈舍环境等进行的消毒。消毒对象主要包括被病原微生物感染的动物、患病动物的排泄物，以及污染的圈舍、笼具、用具、环境空间等。疫源地消毒的目的是杀灭疫源地的病原微生物，切断传播途径，以防止病原菌在动物群体中传染。根据疫源地消毒的目的和消毒方式可分为随时消毒和终末消毒。

十四、随时消毒

随时消毒是指在传染源存在的情况下为及时杀灭或清除由传染源排出的病原微生物而随时进行的消毒。如对发生传染病的畜禽群体、圈舍、排泄物、笼具等进行及时消毒。及时杀灭患病动物排出的病原微生物，防止病原扩散。

十五、终末消毒

终末消毒是指患传染病动物因隔离、病愈或死亡后，对原圈舍进行的最后一次彻底的消毒。例如，发病畜禽因隔离、死亡、扑杀或病愈转出后，对被发病动物污染的圈舍、笼具、工具、饲槽、水槽、环境、圈舍空气、分泌物、排泄物等，进行及时全面的消毒。终末消毒通常使用高效消毒剂进行消毒，以确保消毒的效果。

第二节 消毒的作用和意义

消毒是用物理或化学方法消灭停留在不同传播媒介物上的病原体，借以切断传播途径，阻止和控制传染的发生。

我国畜禽养殖业逐渐从分散的个体经营向大规模集约化发展，畜禽疫病的防治，特别是畜禽传染病的防治对养殖业发展至关重要。为了防止畜禽传染病的发生和流行，需要做好两方面的工作：一是预防畜禽传染病；二是治疗畜禽传染病。在畜牧业生产中，预