



规模化养殖场兽医手册系列

规模化牛场

兽医手册

常新耀 魏刚才 主编



化学工业出版社

规模化养殖场兽医手册系列

规模化牛场兽医手册

常新耀 魏刚才 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书详细介绍了规模化牛场的疾病类型及特征、疾病综合防控体系、消毒、免疫接种、药物使用、疾病诊断、疾病治疗方法和常见病诊治,书后还附录了牛的生理常数和药物使用规范等内容。本书密切结合规模化养牛业实际,突出“防重于治”和“养防并重”的原则,体现系统性、准确性、安全性和实用性的要求,通俗易懂、便于应用。

本书不仅适于规模化牛场兽医工作者阅读,也适于饲养管理人员阅读,还可作为大专院校、农村函授及培训班的辅助教材和参考书。

图书在版编目(CIP)数据

规模化牛场兽医手册/常新耀,魏刚才主编. —北京:
化学工业出版社, 2013. 1

(规模化养殖场兽医手册系列)

ISBN 978-7-122-15925-0

I. ①规… II. ①常…②魏… III. ①牛病-诊疗-手册
IV. ①S858. 23-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 284420 号

责任编辑:邵桂林

文字编辑:王新辉

责任校对:边涛

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)

印刷:北京市振南印刷有限责任公司

装订:三河市宇新装订厂

850mm×1168mm 1/32 印张13 字数377千字

2013年3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: 35.00 元

版权所有 违者必究

本书编写人员名单

主 编 常新耀 魏刚才

副 主 编 李学斌 张 伟 倪国保

编写人员 （按姓名笔画排序）

李学斌（河南科技学院）

张 伟（河南科技学院）

常新耀（河南科技学院）

倪国保（辉县市孟庄镇政府）

谢红兵（河南科技学院）

魏刚才（河南科技学院）

前 言

随着畜牧业的规模化、集约化发展，畜禽的生产性能越来越高、饲养密度越来越大、环境应激因素越来越多，导致疾病种类增加、发生频率提高、发病数量增加、危害更加严重，直接制约养牛业的稳定发展和养殖效益的提高。规模化牛场的疾病控制，对兽医工作人员的观念、知识结构、能力结构和技术水平提出了更高的要求，不仅要求能够诊断治疗疾病，而且要求能够有效地防控疾病，真正落实“防重于治”、“养防并重”的疾病控制原则，减少群体疾病的发生。为此，我们编写了本书。

本书包括八章，分别是规模化牛场的疾病类型及特征、疾病综合防控体系、消毒、免疫接种、药物使用、疾病诊断、疾病治疗方法和常见病诊治，书后还附录了牛的生理常数及药物使用规范等内容。

本书密切结合规模化养牛业实际，突出“防重于治”和“养防并重”的原则，体现系统性、准确性、安全性和实用性的要求，注重通俗易懂、便于应用。不仅适用于规模化牛场兽医工作者阅读，也适于饲养管理人员阅读，还可作为大专院校、农村函授及培训班的辅助教材和参考书。

由于水平有限，书中可能会有不当之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 规模化牛场疾病的类型及特征	1
第一节 传染病	1
一、传染病传播发生的基本环节	1
二、传染病感染的类型	4
三、传染病的发展阶段	5
四、传染病的特征	5
第二节 寄生虫病	6
一、寄生虫病的流行规律	7
二、外界环境因素与寄生虫的关系	8
三、寄生虫病对牛的危害	8
四、寄生虫病表现特征	9
第三节 营养代谢病	10
一、营养代谢病的原因	10
二、营养代谢病的特征	11
第四节 中毒病	12
一、牛发生中毒病的原因	12
二、中毒病的特征	13
第二章 规模化牛场的疾病综合防控体系	15
第一节 提高人员素质, 制定规章制度	15
一、工作人员必须具有较高的素质、较强的责任心和 自觉性	15
二、制定必需的操作规章和管理制度	15
第二节 科学选择和规划布局牛场	16
一、场址选择	16
二、规划布局	18
三、牛舍和运动场设计	20
第三节 科学的饲养管理	20
一、科学饲养	20
二、严格管理	25
第四节 保持环境清洁卫生	31
一、保持牛舍和周围环境卫生	31

二、杀虫灭鼠	32
三、废弃物的无害化处理	39
第五节 加强引种隔离、卫生防疫和保健	42
一、加强引种管理	42
二、隔离、卫生和消毒	42
三、科学免疫接种	44
四、定期进行驱虫	44
五、加强牛的卫生保健	44
第六节 检疫和监控	46
一、检疫	46
二、监控	47
第七节 发生疫情的紧急措施	47
一、隔离	47
二、消毒	47
三、紧急免疫接种	47
四、紧急药物治疗	48
第三章 规模化牛场的消毒	49
第一节 消毒的有关概念	49
一、消毒及消毒剂	49
二、灭菌及灭菌剂	50
三、防腐及防腐剂	50
四、无害化	50
第二节 消毒的种类	51
一、预防消毒（定期消毒）	51
二、紧急消毒	51
三、终末消毒	51
第三节 消毒的方法	52
一、物理消毒法	52
二、化学消毒法	61
三、生物消毒法	79
第四节 消毒的程序	81
一、人员的消毒	81
二、车辆和设备用具消毒	82
三、场区环境消毒	84
四、牛舍消毒	85
五、饲料和饮水消毒	87
六、垫料消毒	87
七、粪便消毒	87

八、尸体的消毒处理	89
九、兽医器械及用品的消毒	89
十、发生疫病期间的消毒	91
第五节 消毒效果的检测及提高消毒效果的措施	94
一、消毒效果的检测	94
二、提高消毒效果的措施	94
第六节 消毒防护	97
第四章 规模化牛场的免疫接种	99
第一节 免疫接种类型	99
一、预防接种	99
二、紧急接种	99
第二节 常用的疫苗及管理	100
一、常用疫苗	100
二、疫苗的管理及使用	106
第三节 免疫接种程序	108
一、概念	108
二、制定免疫程序考虑的因素	109
三、参考的免疫程序	110
第四节 免疫接种的方法	112
第五节 提高免疫效果的措施	112
一、注重疫苗的选择和保管	112
二、正确使用疫苗	112
三、接种前要进行健康检查	112
四、正确的接种操作	113
五、加强接种后管理	114
六、注意疫苗之间的干扰作用	114
七、避免药物干扰	114
八、保持良好的环境条件	114
九、疫情发生后的免疫	114
第五章 规模化牛场的药物使用	116
第一节 药物的概念、剂型与剂量	116
一、药物的概念	116
二、药物的来源	116
三、药物的剂型	116
四、药物的剂量	118
第二节 牛的用药特点	119
第三节 给药方法	121
一、注射给药	121

二、内服给药	126
三、局部给药	129
四、其他给药方法	130
第四节 药物的合理应用	133
一、抗微生物药物	133
二、抗寄生虫药物	170
三、中毒解救药物	181
四、皮质激素类药物和解热镇痛药物	186
五、作用于各系统的药物	191
六、常用的中兽药方剂	217
第六章 规模化牛场的疾病诊断	228
第一节 临床诊断	228
一、临床诊断的基本方法	228
二、临床检查的基本内容	231
第二节 流行病学诊断	240
一、流行病学调查的内容	240
二、流行病学的调查方法	241
三、流行病学分析指标	241
第三节 病理学诊断	242
一、解剖病理学诊断	242
二、组织病理学诊断	252
第四节 实验室诊断	263
一、尿液检查	263
二、粪便检查	264
三、微生物学检查	264
四、寄生虫学检查	274
五、常规血清学检查	275
六、免疫酶测定技术	281
第七章 规模化牛场的疾病治疗方法	284
第一节 保定方法及注意事项	284
一、保定方法	284
二、保定注意事项	285
第二节 牛病治疗方法	285
一、抗菌疗法	285
二、抗血清疗法	285
三、维生素疗法	286
四、支持疗法	286
五、穿刺法	286

六、冲洗法	289
七、灌肠法	292
八、公牛去势术	293
九、修蹄方法	294
第八章 规模化牛场的常见病诊治	296
第一节 传染病	296
一、口蹄疫	296
二、水疱性口炎	299
三、牛痘	302
四、牛副流行性感冒	303
五、流行性乙型脑炎	305
六、狂犬病	307
七、轮状病毒感染	309
八、伪狂犬病	311
九、恶性卡他热	313
十、牛病毒性腹泻（黏膜病）	316
十一、海绵状脑病	318
十二、蓝舌病	319
十三、炭疽	320
十四、破伤风	322
十五、恶性水肿	324
十六、大肠杆菌病	326
十七、沙门菌病	327
十八、巴氏杆菌病	330
十九、布氏杆菌病	332
二十、李氏杆菌病	333
二十一、链球菌病	335
二十二、坏死杆菌病	337
二十三、放线菌病	338
二十四、钩端螺旋体病	340
二十五、结核病	342
二十六、副结核病	343
二十七、弯曲杆菌病	345
二十八、莱姆病	348
二十九、衣原体病	349
三十、附红细胞体病	352
三十一、无浆体病	354
三十二、气肿疽	356

三十三、牛传染性胸膜肺炎	357
三十四、土拉杆菌病	359
三十五、传染性角膜结膜炎	360
三十六、牛传染性脑膜炎	361
三十七、化脓放线菌感染	363
第二节 寄生虫病	364
一、球虫病	364
二、牛囊尾蚴病 (牛囊虫病)	366
三、细颈囊尾蚴病	367
四、食道口线虫 (结节虫) 病	368
五、血矛线虫病	369
六、螨病	370
七、弓形虫病	372
八、牛巴贝斯虫病	373
九、泰勒虫病	374
第三节 营养代谢病	376
一、母牛卧倒不起综合征 (生产瘫痪)	376
二、奶牛酮酮血症	378
三、佝偻病	380
四、维生素 A 缺乏症	381
第四节 中毒病	382
一、瘤胃酸中毒	382
二、菜子饼中毒	383
三、食盐中毒	385
四、尿素中毒	386
第五节 其他疾病	387
一、乳房炎	387
二、胎衣不下	390
三、阴道炎	391
四、子宫内膜炎	392
五、前胃弛缓	393
六、瘤胃积食	394
七、瘤胃臌气	395
八、热射病	397
附录	399
一、牛的生理常数	399
二、牛饲养允许使用的药物及使用规定	399
三、食品动物禁用的兽药及其他化合物清单	405
参考文献	406

第一章 规模化牛场疾病的类型及特征

牛与其他动物一样，易受到各种致病因素作用而发生疾病，规模化牛场群体性疾病主要有传染病、寄生虫病、营养代谢病和中毒性疾病。

第一节 传染病

凡是由病原微生物（致病性细菌、病毒、霉形体、真菌等）引起，具有一定的潜伏期和临诊表现，且具有传染性的疾病称为传染病。传染病的表现虽然多种多样，但亦具有一些共同特性，即每一种传染病都有其特异的致病性微生物存在，从传染病病牛体内排出的病原微生物，侵入另一有易感性的健康牛体内，能引起同样症状的疾病。这类疾病的特点是具有明显的传染性，往往引起大批牛只发病，甚至死亡，生产性能受到严重影响，从而造成巨大损失。

一、传染病传播发生的基本环节

传染病的发生传播，必须具备三个相互连接的基本环节：传染源、传播途径和易感牛群。这三个环节只有同时存在并相互联系时，才会造成传染病的发生和蔓延。如果了解掌握传染病流行过程的基本条件、影响因素，有利于采取有效措施，减少传染病的发生。

（一）传染源（传染来源）

传染源是指某种传染病的病原体在其中寄居、生长、繁殖，并能排出体外的动物机体。具体来说传染源就是受感染的动物，包括传染病病牛和带菌（毒）动物。动物受感染后，可以表现为患病和

携带病原两种状态，因此传染源一般可分为两种类型。

1. 患病动物

病牛是重要的传染源。不同病期的病牛，其作为传染源的意义也不相同。前驱期和症状明显期的病牛因能排出病原体且具有症状，尤其是在急性过程或者病程加剧阶段可排出大量毒力强大的病原体，因此作为传染源的作用也最大。潜伏期和恢复期的病牛是否具有传染源的作用，则随病种不同而异。病牛能排出病原体的整个时期称为传染期。不同传染病传染期长短不同。各种传染病的隔离期就是根据传染期的长短来制订的。为了控制传染源，对病牛原则上应隔离至传染期終了为止。

2. 病原携带者

病原携带者是指外表无症状但携带并排出病原体的动物。病原携带者是一个统称，如已明确所带病原体的性质，也可以相应地称为带菌者、带毒者、带虫者等。病原携带者一般分为潜伏期病原携带者、恢复期病原携带者和健康病原携带者三类。

(1) 潜伏期病原携带者 是指感染后至症状出现前即能排出病原体的动物。这一时期，大多数传染病的病原体数量还很少，不能起传染源的作用。但有少数传染病在潜伏期后期能够排出病原体，具有传染性，如口蹄疫。

(2) 恢复期病原携带者 是指在临床症状消失后仍能排出病原体的动物。一般来说，这个时期的传染性已逐渐减少或已无传染性。但还有不少传染病等在临诊痊愈的恢复期仍能排出病原体，如牛慢性结核。

(3) 健康病原携带者 是指过去没有患过某种传染病但却能排出该种病原体的动物。一般认为这是隐性感染的结果，通常只能靠实验室方法检出。这种携带状态一般为时短暂，作为传染源的意义有限，但是巴氏杆菌病、沙门菌病等病的健康病原携带者为数众多，可成为重要的传染源。

病原携带者存在着间歇排出病原体的现象，因此仅凭一次病原学检查的阴性结果不能得出正确的结论，只有反复多次检查均为阴性时才能排除病原携带状态。消灭和防止引入病原携带者是传染病防治中艰巨的任务之一。

另外，还应该注意疫源地。在发生传染病的地区，不仅是病牛和带菌者散播病原体，所有可能已接触病牛的可疑牛群和该范围以内的环境、饲料、用具和牛舍等也有病原体污染。这种有传染源及其排出的病原体存在的地区称为疫源地。疫源地具有向外传播病原的条件，因此可能威胁其他地区的安全。疫源地除包括传染源（传染源则仅仅是指带有病原体和排出病原体的温血动物）之外，还包括被污染的物体、房舍、牧地、活动场所，以及这个范围内怀疑被传染的可疑动物群和储存宿主等。所以，在防疫方面，对传染源要进行隔离、治疗和处理；而对疫源地除以上措施外，还应包括污染环境的消毒、杜绝各种传播媒介、防止易感动物感染等一系列综合措施，目的在于阻止疫源地内传染病的蔓延和杜绝向外散播，防止新疫源地的出现，保护广大的受威胁区和安全区。

（二）传播途径

病原体由传染源排出后，经一定的方式再侵入其他易感动物所经的途径称为传播途径。研究传染病传播途径的目的在于切断病原体继续传播的途径，防止易感动物受传染。

（1）直接接触传播 是在没有任何外界因素的参与下，病原体通过被感染的动物（传染源）与易感动物直接接触（交配、打架等）而引起的传播方式。仅能以直接接触而传播的传染病，其流行特点是一个接一个地发生，形成明显的链锁状。这种方式使疾病的传播受到限制，一般不易造成广泛流行。

（2）间接接触传播 必须在外界环境因素的参与下，病原体通过传播媒介使易感动物发生传染的方式。从传染源将病原体传播给易感动物的各种外界环境因素称为传播媒介。传播媒介可能是生物（媒介者），也可能是无生命的物体（媒介物）。大多数传染病如口蹄疫等可以以间接接触为传播方式，同时也可以通过直接接触传播。两种方式都能传播的传染病也可称为接触性传染病。间接接触一般通过如空气（飞沫、飞沫核、尘埃）、污染的饲料和水、污染的土壤及活的媒介物（节肢动物、野生动物、人类）等传播。另外，兽医的体温计、注射针头以及其他器械如消毒不严就可能成为牛疫病的传播媒介。

（三）易感牛群

牛的易感性高低与病原体的种类和毒力强弱有关，但起决定作用的还是牛体的遗传特征、疾病流行之后的特异免疫等因素。同时，外界环境条件如气候、饲料、饲养管理卫生条件等因素也都可能直接影响牛群的易感性和病原体的传播。

（1）内在因素 不同的品种或品系牛，对传染病抵抗力存在差别，这往往是由遗传因素决定的；不同年龄阶段的牛对某些传染病的易感性也有不同，如犊牛对大肠杆菌（10日龄以内的犊牛）、沙门菌（10~40日龄）易感性较高。年轻的牛群对一般传染病的易感性较年老者为高，这往往和牛的特异免疫状态有关。

（2）外界因素 各种饲养管理因素包括饲料质量、牛舍卫生、粪便处理、拥挤、饥饿断水以及隔离检疫等都是与疫病发生有关的重要因素。

（3）特异免疫状态 在某些疾病流行时，牛群中易感性最高的个体易于死亡，余下的牛或已耐过，或经过无症状传染都获得了特异免疫力。所以在发生流行之后该地区牛群的易感性降低，疾病停止流行。此种免疫的牛所生的后代常有先天性被动免疫，在幼龄时期也具有一定的免疫力。牛免疫性并不要求牛群中的每一个成员都是有抵抗力的，如果有抵抗力的动物百分比高，一旦引进病原体后出现疾病的危险性就较低，通过接触可能只出现少数散发病例。因此，发生流行的可能性不仅取决于牛群中有抵抗力的个体数，而且也与牛群中个体间接触的频率有关。一般如果牛群中有70%~80%是有抵抗力的，就不能发生大规模的暴发流行。这个事实可以解释为什么通过免疫接种牛群常能获得良好的保护，尽管不是100%的易感动物都进行了免疫接种，或是应用集体免疫后不是所有动物都获得了免疫力。当新的易感动物引入一个牛群时，牛群免疫性水平可能会出现变化。这些变化可使牛群免疫性逐渐降低以至引起流行。

二、传染病感染的类型

感染过程是病原体和宿主相互作用的复杂过程，受多种因素影响，表现为多种形式或类型。常见的类型见表1-1。

表 1-1 传染病感染的类型

分类方法	类型
按病程长短	最急性感染、急性感染、亚急性感染、慢性感染、
按所感染的病原微生物种类	单纯感染、混合感染
按疾病是由外界病原微生物侵入还是牛体内的条件性病原微生物引起	外源性感染、内源性感染
按病原微生物生长繁殖和引起病变部位及局部程度	局部感染、全身感染
按感染病原微生物后引起牛死亡多少	良性感染、恶性感染
按病原微生物侵入牛体后是否表现特有临床症状	显性感染、隐性感染

三、传染病的发展阶段

传染病的发展阶段可分为潜伏期（由病原体侵入机体并进行繁殖时起，直到疾病的临床症状开始出现为止。不同的传染病其潜伏期的长短常常是不相同的，就是同一种传染病的潜伏期长短也有很大的变动范围，这是由于不同的动物种属、品种或个体的易感性是不一致的，病原体的种类、数量、毒力和侵入途径、部位等情况也有所不同而出现的差异）、前驱期（疾病的征兆阶段，其特点是临床症状开始表现出来，但该病的特征性症状仍不明显）、明显期（前驱期之后，疾病的特征性症状逐步明显地表现出来，是疾病发展到高峰的阶段）和转归期（即恢复期，表现形式，一是动物死亡或淘汰，二是动物恢复健康）。

传染病的病程长短决定于机体的抵抗力和病原体的致病力等因素，同一种传染病的病程并不是经常不变的，一个类型常易转变为另一个类型。例如急性或亚急性传染性喉气管炎可转变为慢性经过。反之，慢性可以转化为急性。

四、传染病的特征

（一）传染病的季节性和周期性

某些传染病经常发生于一定的季节，或在一定的季节出现发病率显著上升现象，称为流行过程的季节性。出现季节性的原因主要有以下几个方面。

（1）对病原体存活和散播的影响 夏季气温高，日照时间长，

这对那些抵抗力较弱的病原体在外界环境中的存活是不利的。例如炎热的气候和强烈的日光暴晒，可使散播在外界环境中的病毒很快失去活力，因此，病毒病的流行一般在夏季减缓和平息。

(2) 对活的传播媒介（如节肢动物）的影响 夏秋炎热季节，蝇、蚊、库蠓类等吸血昆虫大量滋生，活动频繁，凡是能由它们传播的疾病，都较易发生，如牛痘、日本分体吸虫病等。

(3) 季节对牛活动和抵抗力的影响 冬季舍内温度降低，湿度增高，通风不良，常易促使经由空气传播的呼吸道传染病暴发流行。季节变化，主要是气温和饲料的变化，对牛抵抗力有一定影响，这种影响对于由条件性病原微生物引起的传染病尤其明显。如在寒冬或初春，容易发生牛流行感冒、传染病胃肠炎和呼吸道传染病等。

某些传染病经过一定的间隔时期（常以数年计），还可能再度流行，这种现象称为传染病的周期性。在传染病流行期间，易感牛除发病死亡或淘汰以外，其余由于康复或隐性感染而获得免疫力，因而使流行逐渐停息。但是经过一定时间后，由于免疫力逐渐消失，或新的一代出生，或引进外来的易感牛，使牛群易感性再度增高，结果可能重新暴发流行。由于牛每年更新或流动的数目很大，疾病可以每年流行，周期性一般并不明显。

(二) 具有特征性的临床症状和病理变化

多数传染病具有特征性的临床症状和病理变化。不同的传染病都有一定的潜伏期，从发病到痊愈（或死亡）有一定病程和经过。

(三) 患病动物的特异性反应和特异性免疫

病原微生物侵入机体后，刺激机体，能使机体发生免疫生物学反应，产生特异性抗体和变态反应等。大多数病牛在耐过传染病之后，能产生特异性免疫，在一定时间内或终身对该种传染病不再感染。预防接种疫苗后牛能产生特异性抗体，防止疫病发生。

第二节 寄生虫病

由寄生虫入侵机体和体表引起的疾病，称为寄生虫病。在两种生物之间，一种生物以另一种生物体为居住条件，夺取其营养，并