



全国农业中等职业学校“百万中专生计划”教材

动物 卫生防疫技术

农业部农民科技教育培训中心
中央农业广播电视学校 组编



 中国农业出版社

全国农业中等职业学校“百万中专生计划”教材

动物卫生防疫技术

农业部农民科技教育培训中心
中央农业广播电视学校 组编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

动物卫生防疫技术/农业部农民科技教育培训中心,
中央农业广播电视学校组编. —北京: 中国农业出版社,
2007. 7

全国农业中等职业学校“百万中专生计划”教材
ISBN 978 - 7 - 109 - 11736 - 5

I. 动… II. ①农… ②中… III. 动物—防疫—专业学校—
教材 IV. S851.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 087613 号

中国农业出版社出版发行

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

责任编辑 耿增强

北京智力达印刷有限公司印刷

2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 10

字数: 175 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 14.50 元

凡本版教材出现印刷、装订错误, 请向中央农业广播电视学校教材处调换

联系地址: 北京市朝阳区来广营甲 1 号 邮政编码: 100012

电话: 010 - 84904997

网址: www.ngx.net.cn

编 者 张彦明

指导教师 常英新

编写说明

根据全国农业中等职业学校“百万中专生计划”指导性教学计划要求，农业部农民科技教育培训中心和中央农业广播电视学校设计了中等动物卫生防疫专业课程。包括《兽医微生物与免疫》、《兽医病理与诊断技术》、《兽医药物临床应用》、《动物卫生防疫技术》、《动物疫病防治》、《动物卫生法规》等专业课程。

《动物卫生防疫技术》主要讲授动物环境卫生、动物饲料卫生、动物疫病的预防和控制、兽医流行病学调查分析、无公害动物性食品生产中的兽医卫生防疫等内容。介绍了饲料生物性污染及控制、饲料非生物性污染及控制、饲料脂肪酸败及控制、饲料抗营养因子及防除、饲料卫生质量的监督与管理、动物防疫计划、消毒、免疫接种、药物预防、动物检疫、扑灭疫情的措施等内容。

该教材文字通俗易懂，各章后附有本章小结和复习思考题，还安排了相关的实验实习内容。配合这套文字教材制作有录像、录音教材，并编写了教学辅导材料供教学使用。本套教材由西北农林科技大学张彦明教授担任主编，中央农业广播电视学校常英新担任指导教师，负责具体组织编写并按照广播电视学校教学特点对教材进行审定。

热诚希望广大读者对教材中不妥之处提出宝贵意见，以期进一步修定和完善。

农业部农民科技教育培训中心
中央农业广播电视学校

2007年3月23日

目 录

编写说明

绪论	1
一、动物防疫的概念	1
二、动物防疫的任务和作用	1
三、防疫工作的方针和基本原则	2
第一章 动物环境卫生	3
第一节 影响动物健康的主要环境因素	3
一、温热环境对畜禽的影响	3
二、光照和噪音对畜禽的影响	6
三、空气中有害气体和微粒对畜禽的影响	8
四、环境中微生物对畜禽的影响	13
五、饲养密度对畜禽的影响	15
第二节 改善动物环境卫生的措施	16
一、畜牧场设置的卫生	16
二、畜舍环境卫生的改善与控制	18
三、养殖场的卫生防护	25
本章小结	28
复习思考题	28
第二章 动物饲料卫生	29
第一节 饲料卫生概述	29
一、饲料卫生的内容和任务	29
二、影响饲料卫生的因素及危害	30
三、饲料有毒有害因子的防除	32
第二节 饲料生物性污染及控制	33
一、细菌污染与饲料变质	33

二、霉菌污染与饲料霉变	35
三、微生物污染饲料的控制	36
四、饲料虫害及控制	41
第三节 饲料非生物性污染及控制	44
一、环境化学物质污染与控制	44
二、农药污染与控制	48
三、饲料添加剂使用不当的危害与控制	49
第四节 饲料脂肪酸败及控制	53
一、饲料脂肪酸败的原因	53
二、饲料脂肪酸败的感官变化及其影响	54
三、饲料脂肪酸败的控制	55
第五节 饲料抗营养因子及防除	56
一、饲料抗营养因子的种类及其作用	56
二、某些抗营养因子活性的消除	58
第六节 饲料卫生质量的监督与管理	61
一、饲料卫生质量的监督	61
二、饲料的安全性评价	62
本章小结	63
复习思考题	64
第三章 动物疫病的预防和控制	65
第一节 动物防疫计划编制	65
一、动物防疫计划的内容和范围	65
二、区域性动物防疫计划的编制方法	65
第二节 消毒	66
一、消毒的概念与种类	66
二、常用消毒药品的种类	67
三、常用消毒方法	68
四、常用消毒技术	69
五、影响消毒效果的因素	72
六、消毒效果的检查	73
第三节 免疫接种	75
一、免疫接种的概念和分类	75
二、免疫接种的方法	76

三、疫苗的种类、保存和使用	78
四、影响免疫效果的因素	82
五、免疫效果的评价	84
第四节 药物预防	85
一、药物预防的概念	85
二、预防用药的方法	85
第五节 动物检疫	87
一、动物检疫概述	87
二、动物检疫的范围	89
三、动物检疫对象	90
四、动物检疫的分类	91
五、动物检疫的方法	93
六、动物检疫的方式	95
第六节 扑灭疫情的措施	96
一、报告疫情	96
二、隔离	96
三、封锁	97
四、扑杀	98
五、病死畜禽尸体的处理	98
本章小结	98
复习思考题	99
第四章 兽医流行病学调查分析	100
第一节 兽医流行病学概述	100
一、兽医流行病学的概念	100
二、兽医流行病学的研究内容和方法	100
三、兽医流行病学在动物卫生防疫中的用途	102
第二节 疾病的分布	103
一、群体中疾病发生的形式和度量	103
二、疾病的畜群分布	107
三、疾病的时间分布	109
四、疾病的地区分布	111
五、三间分布的某些组合	111
第三节 兽医流行病学资料	112

一、资料的性质	112
二、资料的来源	116
三、资料的收集	118
四、资料的贮存	120
第四节 兽医流行病学调查分析方法	121
一、流行病学调查设计	121
二、疫情调查报告的撰写	125
本章小结	126
复习思考题	127
第五章 无公害动物性食品生产中的兽医卫生防疫	128
第一节 无公害动物性食品产地环境和兽药使用要求	128
一、无公害畜禽肉产地环境要求	128
二、无公害动物性食品生产中兽药使用准则和兽药残留限量标准	130
第二节 无公害动物性食品生产中畜禽饲养兽医防疫准则	133
一、疫病预防	133
二、疫病监测	135
三、疫病控制和扑灭	136
四、记录	137
本章小结	137
复习思考题	137
实验实习	138
一、畜禽养殖场环境卫生情况调查	138
二、畜禽养殖场饲料污染情况调查	138
三、畜禽养殖场动物防疫计划的编制	139
四、常用消毒剂的配制和具体消毒	139
五、疫苗接种技术	142
六、药物预防技术	143
七、疫病控制与扑灭的实施	144
八、疫情调查分析	145
教学辅导大纲	146
参考文献	150

绪 论

一、动物防疫的概念

动物防疫就是采取各种预防措施将疫病排除于一个未受感染的畜禽群之外，或者将已发生的疫病控制在最小的范围内加以扑灭。这通常包括采取检疫等措施不让传染源进入目前尚未发生该病的地区；采取群体免疫接种、药物预防，以及改善饲养管理和加强消毒等措施，保障一定的畜禽群不受已存在于该地区疫病的传染；采取隔离、封锁、紧急接种和治疗等措施，把疫病限制在尽可能小的范围内，并降低已出现于畜禽群中疫病的发病数和死亡率，最终将某种疫病扑灭。

二、动物防疫的任务和作用

动物防疫的任务和作用在于贯彻“预防为主”的方针，坚持自繁自养的原则，搞好饲养管理、环境卫生、预防接种、检疫、隔离、消毒等综合性防疫措施，以提高畜禽的健康水平和抗病能力，防止畜禽疫病和人畜共患病的发生和传播，保护畜牧业生产的顺利发展和保障人民的身体健康。

具体来说，动物防疫的任务包括平时的预防措施和发生疫病时的扑灭措施。

平时的预防措施主要是坚持自繁自养的原则，防止疫病的传入；加强饲养管理，增强畜禽的抗病能力；拟订和执行定期预防接种和补种计划；定期消毒、杀虫、灭鼠，进行粪便无害化处理，搞好环境卫生；加强动物检疫，以便及时发现并消灭传染源和病原体；进行疫情的监测、分析和预报工作，以便有计划地进行疫病的净化、控制和消灭工作。

发生疫病时的扑灭措施包括及时发现、诊断和上报疫情，并通知邻近单位和地区做好预防工作；迅速隔离病畜禽，污染的地方随时消毒，对重要疫病应采取封锁等综合性扑灭措施；用疫苗进行紧急接种，对病畜禽进行合理的治疗；对病死和扑杀的畜禽尸体进行合理处理。

三、防疫工作的方针和基本原则

(一) 防疫工作的方针

“预防为主、养防结合、防重于治”的方针，是指导我国畜禽疫病防疫工作的总方针，也是我国兽医科技工作者长期以来与畜禽疫病斗争的经验总结。随着以高密度饲养为特征的集约化畜牧业的发展，“预防为主”这一方针的重要性显得更为突出。如果不把兽医工作的重点放在预防疫病发生方面，一旦发生畜禽疫病流行，会给畜牧业的发展，以至整个国民经济和人民生活造成重大损失。

(二) 防疫工作的基本原则

1. 依靠党和政府的领导 建立健全各级防疫机构，建立和完善各种行之有效的畜禽疫病保健保险、合作防制等制度，才能保证兽医防疫措施的贯彻实施。兽医防疫是一项与农业、卫生、商贸、交通部门都有密切关系的工作，只有在各级党政部门的统一领导下，才能使各有关单位和部门大力合作、统一部署、全面安排、行动协调，也只有这样，才能保证兽医防疫工作进行顺利。

2. 坚持专业防疫队伍与群众性防疫队伍相结合 兽医防疫工作的骨干力量是兽医专业防疫队伍，各级领导部门必须高度重视培养和提高兽医专业人员的技术水平。作为兽医专业防疫技术人员，更应该积极主动地提高自己的职业道德与专业水平。同时，兽医防疫工作牵涉面广、工作量大、分散复杂，是一项群众性很强的工作，必须坚持群众路线，充分发动和依靠群众，向群众普及畜禽养殖技术及疫病防治基本知识，才能更有效地搞好兽医防疫工作。

3. 严格执法，依法办事 兽医防疫工作是一项政策性很强的工作，必须严格执法，依法办事。《中华人民共和国进出境动植物检疫法》（1991年10月30日全国人民代表大会常务委员会通过并于1992年4月1日起实施）和《中华人民共和国动物防疫法》（1997年7月3日全国人民代表大会常务委员会通过并于1998年1月1日起实施）是我国境内的任何兽医防疫工作都必须严格遵守的两部法律。

第一章 动物环境卫生

动物的环境是指动物周围空间中对其生存和生产具有直接或间接影响的种种因素的总和，大致可以分为物理、化学、生物学和群体（或称社会）4个方面，物理因素有温热、光照、噪音、地形、地势、海拔、土壤、养殖场和畜舍等；化学因素有空气、氧气、二氧化碳、有害气体、水，以及土壤的化学成分等；生物学因素有饲料、牧草、有毒植物、媒介虫类和病原体等；群体因素有动物与动物之间的群体关系，以及人类对动物所施的饲养、管理、调教和利用。也就是说，动物生活与生产有关的一切外界因素，都属于环境因素的范畴。

外界环境因素是非常复杂的，不论是自然因素或人为因素，可以各种各样的方式，经由不同的途径，单独地或综合地对动物机体发生作用和影响，并且通过动物机体的内在规律，引起各种各样的反应。外界因素具有有利和有害两方面：一方面，外界环境是动物的生存条件，动物与外界环境经常进行着物质交换和能量交换；动物依赖外界环境而生长、繁殖和生产各种产品；动物接受外界环境的刺激，增强体质和提高生产力。另一方面，外界环境也存在对动物机体有害的各种因素和刺激，当动物处在有害条件下时，能发生保护性反应或适应力，以消除或防御之，假如那些有害的因素超过动物机体所能忍受的限度，则动物生理机能失调，轻则影响健康和生产力，重则引起疾病甚至死亡。

动物所处的各种环境因素对动物健康和生产性能发生的影响，称为动物环境卫生。研究外界环境因素对动物的作用和影响的基本规律，并依据这些规律以制定利用、保护和改进环境措施的一门学科称为动物环境卫生学。研究动物环境卫生学，就是要充分利用那些有利因素，消除和防止那些有害因素，为动物创造良好的生活和生产条件，以保持健康、预防疾病、提高生产力和降低生产成本，充分发挥动物的利用价值，提高生产性能，以促进国民经济的发展和满足人民生活日益增长的需要。

第一节 影响动物健康的主要环境因素

一、温热环境对畜禽的影响

畜禽的温热环境主要指周围空气中的温暖、炎热与寒冷，由空气的温度、

湿度、气流（风）速度和太阳辐射等温热因素综合而成，是影响畜禽健康和生产性能的重要环境要素，其中空气温度又最为重要。

（一）气温的影响

1. 对畜禽免疫的影响 冷热应激情况下，畜禽抵抗力和免疫力下降，易感染各种疾病。模拟我国南方夏季气温 $27\sim 38^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $80\%\sim 82\%$ 条件下高温高湿对鸡免疫机能影响的结果表明，高温对鸡体液免疫和细胞免疫都有不良影响，其结果视其所遭受热应激的持续时间而有差异，时间越长，恢复期也越长。由此可见，夏季的免疫失败有时并不是疫苗质量的问题，而是热应激的结果。此时使用灭活苗可能较弱毒苗更为有利。

2. 气温的直接致病作用 低温环境中，畜禽为减少散热，外周血管强烈收缩，可引起末梢局部冻伤，如冻伤鸡冠、耳朵、尾巴、乳头等。温度过低，可导致体温下降，全身机能衰竭而死亡。高温环境若持续时间长，会使畜禽心脏、呼吸器官、肾脏等负担太重，为减少体内产热而采用的短而浅的呼吸会使体内供氧不足，许多氧化不完全的代谢产物在体内积累，体温升高后体内产热反而增多，这样导致机体机能紊乱，严重时出现昏迷、衰竭，甚至死亡，这就是常说的中暑（又称热射病）。

3. 气温的间接致病作用 低温时畜禽呼吸道、消化道黏膜抵抗力降低，易发生气管炎及消化不良、胃肠炎等，但适当的低温锻炼，可使畜禽的体质和抗病力增强。适宜的温度和湿度，是各种病原微生物和寄生虫适于生存和繁殖的环境，因而成为许多流行病与寄生虫病的高发季节。炎热的夏季可以使口蹄疫病毒失活，但低温有利于流感、牛痘和新城疫病毒的生存。这些疾病的流行趋势，虽然不是由气温直接导致，但是都与其变化有关，应该加以重视。

（二）空气湿度的影响

空气湿度是用来衡量空气中水汽含量多少的物理量。常用相对湿度来表示。畜舍空气中的水汽有 3 个来源，一是舍外传入的，二是舍内水槽、地面漏水及粪尿蒸发产生的，三是畜禽体表和呼吸道蒸发产生的。

1. 高湿 高湿环境使机体抵抗力减弱，发病率上升。由于高温、高湿环境下，有利于病原性真菌、细菌和寄生虫的生长发育，因此畜禽的癣、疥、湿疹等皮肤病和球虫病易于流行。高湿亦有利于猪的布鲁氏菌、放线杆菌、大肠埃希菌、溶血性链球菌和无囊膜病毒的存活。加之高温、高湿易使饲料、垫草霉变，可使雏鸡群暴发曲霉菌病。而在低温高湿中，畜禽易患感冒和神经痛、风湿症、关节炎和肌肉炎。消化道疾病也多在低温高湿的条件下发生。

在炎热潮湿的夏季，由于畜禽主要依赖于维持热平衡的蒸发散热受阻，致使体内蓄热，体温升高，严重时突然倒地昏迷，发生“中暑”，又称之为“热

射病”。

2. 低湿 空气过分干燥，特别是再加以高温，能使皮肤和外露黏膜发生干裂，从而减弱皮肤和外露黏膜对微生物的防卫能力。相对湿度在 40% 以下，易引起呼吸道疾病。低湿有利于白色葡萄球菌、金黄色葡萄球菌、鸡白痢沙门氏菌以及具有脂蛋白囊膜病毒的存活。湿度过低是家禽羽毛生长不良的原因之一。低湿为家禽互啄癖发生和猪皮肤落屑的先兆。

(三) 气流的影响

气流与其他热环境因素共同作用，影响畜禽的体热调节，进而影响畜禽健康和生产力。

在低温情况下，气流促进畜禽的对流散热，加剧畜禽的冷应激。低温、高风速易引起畜禽感冒、肠炎、腹泻、关节炎，低温低湿环境，高风速易引起畜禽传染性呼吸道疾病传播，低温、高风速对仔畜健康的影响更为严重，能增加下痢等疾病的发病率。低温环境中，强气流加速了机体失热，加剧畜禽的冷应激，机体进行代偿性调节，加大采食量，加快体内代谢速度，产热量增加，以维持体热平衡，因此，其维持需要明显增加，用于生产的能量减少，生长和增重速率下降；饲料转化率降低。

气流还通过改善畜舍空气卫生状况而间接影响畜禽的健康和生产力。通风在任何季节都需要，通风可以排除舍内水汽、氨、硫化氢、二氧化碳等有害气体及尘埃、微生物，从而改善畜舍的空气卫生状况。畜舍通风不足时，水汽、有害气体、灰尘、微生物在舍内过多积存，可导致畜禽的慢性中毒，生产力下降，发病率、死亡率升高。

气流对家畜健康的影响，主要出现在寒冷环境中。应注意两方面的问题，对舍饲家畜来说，应注意严防贼风；对放牧家畜应注意严寒中的避风，特别是夜间。贼风是在畜舍保温条件较好，舍内外温差较大时，一些墙体和门、窗的缝隙，会有一股低温高速气流侵入，易于使家畜发生关节炎、神经炎、肌肉炎等，甚至引起冻伤。

(四) 气压的影响

天气状况可引起大气压力发生变化，这种变化幅度小，对畜禽无直接影响。气压对家畜的影响主要与海拔有关。随海拔升高，空气密度减小，气压下降，空气中各种气体的分压也降低，对不适应高原气候的畜禽会有不良影响。

随海拔升高，气压和氧分压降低，不适应高原气候的畜禽血液中氧浓度降低，出现缺氧。畜禽呼吸和脉搏加速，心搏加强，肺和心脏压力加大，血液中二氧化碳含量增加，畜禽表现为疲倦，精神萎靡，出汗，食欲不振，腹泻，被毛无光泽，体重下降等，此即高山反应。若这种反应不很强烈，经过一段时间

后畜禽可能适应这种环境。若高山反应强烈或海拔继续升高,持续的低气压缺氧会引起动物皮肤、口腔和鼻腔黏膜扩张充血,毛细血管通透性增加,或出现血管破裂,肠道臌气、腹痛。由于心脏负担过重,出现右心室肥大,颈动脉变粗,胸下部水肿,肺泡压力不足导致毛细血管破裂,这种病症为胸气病。以上由低气压缺氧引起的疾病称为高山病。如果高山病不能得到缓解,严重缺氧会导致畜禽心血管系统衰竭而死亡。

(五) 太阳辐射的影响

在高温情况下过量地接受太阳辐射可加剧畜禽的热应激,对畜禽的体热调节不利,影响其健康和生产力,并使局部皮肤灼伤,过强的红外线作用于机体,可使畜禽体热调节机能发生障碍。波长 600~1 000nm 的红光、红外线能穿透颅骨,使脑的温度升高而致损伤,畜禽出现焦躁不安、头疼,进而昏厥、痉挛,呼吸和血液循环机能紊乱,严重时会使呼吸和循环障碍而死亡,这就是日射病。眼睛过量接受太阳辐射,可使晶体和眼内液温度升高,引起羞明、白内障、视网膜脱离等。因此,冬季应注意牧场、畜舍的向阳、采光,夏季注意畜舍、运动场遮阳,避开中午阳光最强时放牧。

二、光照和噪音对畜禽的影响

(一) 光照的影响

光照对畜禽性成熟和繁殖力有较大的影响,光照可促进幼畜禽的性腺发育,光照强度较大、时间较长或光照时间逐渐延长,会使育成期畜禽性成熟提前,而弱而短的光照或逐渐缩短的光照会使其性成熟推迟。成年动物的性机能明显受光照强度和时间的影 响。牛、猪繁殖的季节性不明显,但在光照较强、光照时间较长的条件下,其发情、配种、妊娠表现较好。光照对公畜的影响不如母畜明显。具有明显季节性的家畜,公畜的性活动与母畜同步,在配种季节,公畜的精液品质、性欲比非配种季节高。公羊在光照渐短的秋季睾丸重量大、精子产生量多、精液品质和性欲好。雄性家禽在光照渐长的春季繁殖性能好。

适宜的光照强度和时间会使奶牛泌乳量增加,光照时间不足或过长会使泌乳量降低。

家禽为长日照动物,其产蛋在春季随日照延长而逐渐增加,在秋季随日照的缩短而逐渐减少。短光照或逐渐缩短的光照会使产蛋量下降。光照强度较低时,鸡群比较安静,生产性能和饲料利用率都较高,但日照过强,鸡的啄肛、啄羽等恶癖明显增多。

适当的光照可促进畜禽的生长和增重。光照不足会影响蛋白质和矿物质沉积,使生长发育受阻,生长缓慢。光照过强和过长,会使畜禽兴奋、代谢过强、休息时间减少,影响增重和饲料利用率。

被毛生长受光照的影响,羊毛的生长在光照时间长的夏季最强、在光照时间短的冬季最弱。若人为地反转光周期,冬天给予长光照,夏天给予短光照,则羊毛的周期性生长在两年内也被反转,这一试验证明了光周期对毛生长有强烈影响。

(二) 噪音的影响

随着现代工业的发展,噪音问题愈来愈严重,噪音对环境的污染,已成为人们普遍关心的问题。畜牧业生产可受到环境的严重影响,自身也会产生许多噪音污染环境。噪音可在很大程度上影响畜禽的生产性能和健康。

1. 畜牧场噪音的来源 畜牧场的噪音,从大的方面看,有3个来源:一是外界传入,如飞机、火车、汽车、雷鸣等;二是场内机械产生,如铡草机、饲料粉碎机、风机、真空泵、除粪机、喂料机以及饲养管理工具的碰撞声;三是畜禽自身产生的,如鸣叫、争斗、采食、走动等。

2. 噪音对畜禽健康的影响 噪音不仅影响人和畜禽的听觉,而且通过神经和内分泌活动影响动物行为、代谢强度、健康及生产。适度的声音刺激可兴奋神经,刺激食欲,提高代谢机能。短时间的噪音动物容易适应,但噪音强度大、作用时间长,会引起动物听觉疲劳。如果长期处于高强度噪音环境中,听觉器官会发生器质性改变,出现听力永久性损伤,即噪音性耳聋,伴有头疼、耳鸣、眩晕、恶心呕吐、神经衰弱、失眠等症。噪音除对听觉造成损伤外,动物生产力也随之降低。

不同畜种对噪音的反应不同。鸡对噪音很敏感,蛋鸡排卵时若受到强噪音的突然刺激,可使输卵管喇叭口反射性收缩,卵不能正常进入输卵管而坠入腹腔,即引起腹腔蛋,产蛋量降低。连续噪音刺激(110~120dB),可使蛋鸡产蛋量降低,蛋重减少,软壳蛋、血斑蛋增多。

猪、马、牛、羊等大畜禽对低强度噪音容易适应。母猪在强噪音刺激下,受胎率降低,易发生流产、早产。突然的噪音会抑制奶牛的排乳发射,使产奶量下降,乳房炎发病率升高。

3. 减少噪音的措施 为了减少噪音,建场时选好场址,尽量避免外界干扰;场内的规划应当合理,使汽车、拖拉机等不能靠近畜舍;牧场内应选择性能优良、噪音小的机械设备;装备机械时,应注意消声和隔音。畜舍周围大量植树,可使外来的噪音降低10dB以上。

三、空气中有害气体和微粒对畜禽的影响

(一) 空气中有害气体的影响

1. 氨 (NH_3)

(1) 理化特性和来源 氨为无色气体，具有强烈的刺激性。在畜禽舍内，氨大多由含氮有机物（粪、尿、饲料和垫料等）分解而来。如鸡的消化道较短，消化率低，通常情况下粪便中有 20%~25% 的营养物质未被有机体消化吸收，这些物质在适当的温度和湿度条件下被微生物分解，产生大量的氨气。氨在畜禽舍内含量的多少，取决于家畜的饲养密度、畜舍地面的结构、舍内通风换气情况、粪污清除和舍内管理水平等，其浓度低时为 4.56~26.6mg/m³，高者可达 114~380mg/m³。

氨的密度较小，在温暖的畜舍内一般升到畜舍的上部，但由于氨产自地面和家畜的周围，因此在畜舍内下部含量较高，故主要分布在家畜所接触到的范围之内，且分布不均匀。特别是在空气潮湿的畜舍内，如果舍内通风不良，水汽不易逸散，舍内氨的含量就更高。

(2) 对畜禽的影响 氨易溶于水，在畜舍内，氨常被溶解或吸附在潮湿的地面、墙壁表面，也可溶于家畜的黏膜上，产生刺激和损伤。家畜的眼结膜充血，发生炎症，严重者失明。氨吸入呼吸系统后，可引起畜禽咳嗽，打喷嚏，上呼吸道黏膜充血，红肿，分泌物增加，甚至引起肺部出血和炎症。低浓度的氨可刺激三叉神经末梢，引起呼吸中枢的反射性兴奋。氨吸入肺部，可通过肺泡上皮进入血液，引起血管中枢的反应，并与血红蛋白 (Hb) 结合，置换氧基，破坏血液运氧的能力，造成组织缺氧，引起呼吸困难。如果短期吸入少量的氨，可被体液吸收，变成尿素排出体外。而高浓度的氨，可直接刺激体组织，引起碱性化学性灼伤，使组织溶解、坏死；还能引起中枢神经系统麻痹、中毒性肝病、心肌损伤等症。短时间少量吸入 NH_3 很容易变成尿素而排出体外，所以中毒能较快地缓解。

畜禽长期生活在高浓度的 NH_3 环境中，虽然没有明显的病理变化，但出现采食量降低，消化率下降，对疾病的抵抗力降低，生产力下降，这种慢性中毒，需经过一段时间才能被人察觉。

氨还影响肉鸡的生长、蛋鸡的产蛋，使破蛋增加，发病率提高。如雏鸡在无氨的环境中接触新城疫病毒只有 40% 受感染；在含 15.2mg/m³ 氨的舍内饲养 3 天的雏鸡，接触新城疫病毒可达到 100% 感染。