

国家农业部公益性行业科技专项  
草原主要毒害草的发生规律与防控技术研究 资助  
阿拉善沙草产业疯草项目

蒙古文标题

# 动物中毒病防治手册

Manual of Prevention and Contrll of Animal  
Toxiosis

达能太 李国中◎主编



黄河出版传媒集团  
阳光出版社



**达能太**，男，蒙古族，内蒙古自治区阿拉善左旗人，1957年生，大专学历，阿拉善左旗兽医工作站高级兽医师，中共党员。

1978年元月毕业于宁夏农学院畜牧兽医系，毕业后一直从事兽医工作。自1997年以来，主持《动物小花棘豆中毒病及预防试验研究》等7个科研项目。《疯草解毒剂和含有该解毒剂的青贮用饲草原料》等4个发明专利被国家知识产权局授权。用蒙、汉、英三种文字撰写科研论文145篇。内蒙古自治区第八次党代会代表、阿拉善盟第八届政协委员、阿左旗第十一届、十二届党代表、旗委委员、阿左旗第十届、十一届政协委员。近几年来，获得国家、自治区、盟级科技进步奖5项。2005年以来获得全国劳动模范等26个荣誉称号。



**李国中**，男，汉族，内蒙古自治区阿拉善左旗人，1972年4月生，大学本科学历，执业兽医师，阿拉善盟劳动模范。主要从事动物疫病的诊治与预防，撰写论文60多篇，发表在国家及省部级刊物上的28篇，主持《羊的穴位免疫注射研究》等多项课题研究。

## 内容提要

本书共十八章，内容包括动物中毒病基本知识、饲料中毒、霉菌毒素中毒、有毒植物中毒、农药中毒、兽药中毒、杀鼠剂中毒、饲料添加剂中毒、化肥中毒、矿物质中毒、细菌毒素中毒、动物毒素中毒、家庭用品中毒、有毒气体中毒、油产品中毒、除草剂中毒、蓝藻中毒，毒物快速检验技术。重点介绍了每个中毒病的病因、临床症状、病理变化、诊断、防制等方面的知识。本手册可供乡（苏木）镇畜牧兽医工作站、嘎查（村）兽医防疫员、规模化养殖场兽医工作者学习和参考，也可以作为从事畜牧兽医、食品卫生、动物毒（理）物等相关学科的科技工作者参考。

本手册是诸多作者将多年来积累的实践经验加以系统总结，并参考了近些年来国内外动物中毒病方面取得的较大科研成果，突出了实用性，具有内容翔实、丰富、新颖的特点，体现了结构合理、重点突出的创意，以“面向基层、面向农牧民、面向实践、面向全国”为指导思想，是一本广大农牧民通俗易懂的实用性工具书。

责任编辑 马 晖

封面设计 静 璇

# 动物中毒病防治手册

Manual of Prevention and Contrll of Animal  
Toxiosis



ISBN 978-7-5525-1994-5



9 787552 519945 >

定价：48.00元

国家农业部公益性行业科技专项  
草原主要毒害草的发生规律与防控技术研究 资助  
阿拉善沙草产业疯草项目



# 动物中毒病防治手册

Manual of Prevention and Contrll of Animal  
Toxiosis

达能太 李国中◎主编



黄河出版传媒集团  
阳光出版社

图书在版编目(CIP)数据

动物中毒病防治手册 / 达能太, 李国中主编. —银川:  
阳光出版社, 2015.6  
ISBN 978-7-5525-1994-5

I. ①动… II. ①达… ②李… III. ①动物疾病—中毒  
性疾病—防治—手册 IV. ①S856.9-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 141756 号

动物中毒病防治手册

达能太 李国中 主编

责任编辑 马 晖  
封面设计 静 璇  
责任印制 岳建宁

黄河出版传媒集团 出版发行  
阳 光 出 版 社

地 址 宁夏银川市北京东路 139 号出版大厦(750001)  
网 址 <http://www.yrpubm.com>  
网上书店 <http://www.hh-book.com>  
电子信箱 [yangguang@yrpubm.com](mailto:yangguang@yrpubm.com)  
邮购电话 0951-5014124  
经 销 全国新华书店  
印刷装订 宁夏捷诚彩色印务有限公司  
印刷委托书号 (宁)0017589

开 本 880mm × 1230mm 1/32  
印 张 15.5  
字 数 350 千字  
版 次 2015 年 7 月第 1 版  
印 次 2015 年 7 月第 1 次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5525-1994-5/S·131

定 价 48.00 元

版权所有 侵权必究



# 《动物中毒病防治手册》编委会

**主 编:**达能太(内蒙古阿拉善动物中毒病防治研究所)

李国中(内蒙古阿拉善左旗动物卫生监督所)

**副主编:**刘图雅(内蒙古阿拉善左旗农牧业局)

仲永生(内蒙古额济纳旗畜牧兽医工作站)

胡毕斯哈勒图(内蒙古阿拉善盟李井滩生态移民示范区动物  
卫生防疫监督所)

**编 委:**(按姓氏笔画排序)

马青成(内蒙古阿拉善左旗吉兰泰动物卫生监督站)

马呼和(内蒙古阿拉善左旗敖龙布拉格动物卫生监督站)

乌兰其其格(内蒙古阿拉善左旗动物卫生监督所)

王德军(内蒙古阿拉善左旗腾格里额里斯动物卫生监督站)

巴雅尔(内蒙古阿拉善左旗超格图呼热动物卫生监督站)

付登胜(内蒙古阿拉善左旗动物卫生监督所)

伊特格勒图(内蒙古阿拉善左旗乌力吉动物卫生监督站)

阿拉腾乌拉(内蒙古阿拉善左旗巴润别立动物卫生监督站)

张九雄(内蒙古阿拉善左旗巴彦诺尔公动物卫生监督站)

张 鹏(青岛农业大学动物科技学院)

张文军(内蒙古阿拉善左旗巴润别立动物卫生监督站)

杨永刚(内蒙古阿拉善左旗宗别立动物卫生监督站)

陈金花(内蒙古阿拉善左旗吉兰泰动物卫生监督站)

沙日扣(内蒙古阿拉善左旗银根动物卫生监督站)

唐雪荣(内蒙古阿拉善左旗额尔克哈什哈动物卫生监督站)

徐创明(内蒙古阿拉善左旗敖龙布拉格动物卫生监督站)

徐向军(内蒙古阿拉善左旗巴彦诺尔公动物卫生监督站)

潘发利(内蒙古阿拉善盟孪井滩生态移民示范区动物卫生防疫监督所)

潘存洋(内蒙古阿拉善左旗温都尔图动物卫生监督站)

**主 审:**尉亚辉(西北大学)

赵宝玉(西北农林科技大学)

莫重辉(青海大学)



# 序

随着我国经济发展进入新常态,农村经济的发展进入新时期,农牧业生产方式正在出现新的转变,畜牧业生产向规模化、集约化发展,呈现一派兴旺发达的景象。但由于一些新的兽药、农药、饲料添加剂、灭鼠药、化肥、除草剂的品种不断增多,数量不断增加,新的牧草不断引进,草山草坡的开发利用等多种因素的影响,使动物中毒病呈现群发、暴发的态势,成为危害畜牧业健康发展的重要病害之一。因此,急需一本比较系统完整,面向基层兽医站和农牧民的、实用性强的、有关动物中毒病防治方面的科普专著,而这本《动物中毒病防治手册》让人耳目一新。

《动物中毒病防治手册》共十八章,内容包括防治动物中毒病的基本知识;各种有毒植物、有毒动物、含毒饲料、饲料添加剂、生物毒素、农药、兽药和杀鼠剂和化肥中毒;各种有毒矿物元素、有毒气体中毒。同时重点介绍了关注中毒病的病因、临床症状、病理变化、诊断和防治的知识,可供乡镇(苏木)畜牧兽医工作站、兽医院、村(嘎查)兽医防疫员、规模化养殖场兽医工作者学习参考。

《动物中毒病防治手册》的主编达能太是全国劳动模范、内蒙古自治区阿拉善盟科技先进工作者,阿拉善盟动物中毒病防治研究所的所长,阿拉善盟第八届政协委员、阿拉善左旗第十届、第十一届政协委员,阿拉善左旗兽医站的高级兽医师。他于1978年在宁夏农学



院畜牧兽医系毕业后，一直在基层兽医站从事兽医临床诊疗工作，与此同时，承担农业部、内蒙古自治区阿拉善盟的多项家畜有毒植物中毒病的研究与防治工作 30 多年，用蒙、汉、英三种文字发表了近百篇调研报告和学术论文，获得阿盟科技进步二、三等奖，他所取得的科学研究成果在我国西部农牧区推广，取得重大经济效益。更为难能可贵的是他创办了全国第一个动物中毒病防治研究所，组织参与编写的作者都是具有多年临床实践经验的基层兽医工作者。

《动物中毒病防治手册》作为农业部“十二五”公益性行业(农业)科研专项《草原主要毒害草的发生规律与防控技术研究》项目所取得的一项成果，书中的内容在以往中毒病防治技术的基础上，新增加了近十多年来国内外新的研究成果、新的技术和新的经验，突出了科学性、实用性、有效性和简洁明了的特点，是一本适合乡镇基层兽医人员使用的诊疗用书，也是方便农牧民预防中毒病查阅的一本工具书。

达能太长期致力于草原毒害草的防控研究，是我的蒙古族的一位好友，也是 20 多年的研究合作者，我很高兴为他的著作作序，我衷心祝愿《动物中毒病防治手册》一书早日出版，为我国畜牧事业的健康发展，为毒理学科学事业的发展做出新的贡献！

史志诚

2015 年 4 月 20 日于西安·青桐轩

# 前 言

近些年来,特别是改革开放以来,我国畜牧业生产快速向集约化和产业化发展,动物中毒病已成为危害动物健康的主要疾病之一,给养殖业造成的经济损失越来越受到人们的关注,并直接影响动物源性食品的质量和安 全,也威胁到人们的身心健康。

随着我国工业的快速发展,工业废水、废气、废渣的大量排放,畜牧业生产向规模化、工业化、集约化发展,一些新的兽药、农药、饲料添加剂、灭鼠药、化肥、除草剂的品种不断增多,数量不断增加,使用面积不断扩大,新的牧草不断引进,草山草坡的开发利用等因素的影响,使动物中毒病呈现出群发性、暴发性特点,病情急、病程短、死亡率高、经济损失大,给动物饲养场或养殖专业户造成毁灭性打击、甚至倒闭、破产。又因上述现实,某些有毒物质残留于动物的肉、蛋、奶等动物产品中,通过食物链进入人体,造成人的急性、慢性中毒,有的甚至造成人体致死、致残、致癌、致畸等严重危害人体健康和生命安全。

鉴于上述现实,根据农业部“十二五”公益性行业(农业)科研专项《草原主要毒害草的发生规律与防控技术研究》项目关于“组建一个科研团队,申报一套科技成果,出版一组研究专著、授权一批实用专利,报批一系列标准”的总要求和项目组的安排,我们组织内蒙古阿拉善动物中毒病防治研究所、内蒙古阿拉善左旗动物卫生监督



所、西北大学、西北农林科技大学、青海大学等有关大专院校、科研院所、基层推广单位的专家、教授和学者编写了这本《动物中毒病防治手册》。

到目前为止,国内还没有一个比较系统完整,面向基层,面向农牧民的实用性强的动物中毒病防治方面的科普专著,本书共十八章二百七十七节,内容包括动物中毒病基本知识、饲料中毒、霉菌毒素中毒、有毒植物中毒、农药中毒、兽药中毒、杀鼠剂中毒、饲料添加剂中毒、化肥中毒、矿物质中毒、细菌毒素中毒、动物毒素中毒、家庭用品中毒、有毒气体中毒、油产品中毒、蓝藻中毒、毒物快速检验,重点介绍了每个病的病因、临床症状、病理变化、诊断、防制方面的知识,本手册可供乡(苏木)镇畜牧兽医工作站、嘎查(村)兽医防疫员、规模化养殖场兽医工作者学习和参考,也可以作为从事畜牧兽医、食品卫生、动物毒(理)物等相关学科的科技工作者参考。

本手册是诸多作者结合多年来积累的实践经验加以系统总结,并参考了近这些年来国内外动物中毒病方面取得较大科研成果,突出了实用性,具有内容翔实、丰富、新颖的特点,体现了结构合理、重点突出的创意,是一个充分顺应基层、顺应农牧民的实用性工具书。

在编著的过程中得到了我国著名的动物毒物学家、中国农学会副会长、中国畜牧兽医学会副理事长、动物毒物学分会原理事长、西北大学生态毒理研究所所长史志诚教授为本书题写了序,这是对我们最大的支持、认可、鼓励和鞭策,表示特别的感谢,本书还得到了西北大学尉亚辉教授、西北农林科技大学赵宝玉教授和青海大学莫重辉教授的热情鼓励和大力支持,对初稿进行了认真审阅并提出了具体修改意见,对此,编著者表示衷心的感谢。本手册的编辑出版还得到了农业部“十二五”公益性行业(农业)科研专项《草原主要毒害草的发生规律与防控技术研究》项目的经费资助,在此表示衷心的感谢。

谢意。

由于动物中毒病进展十分迅速，我们在编写工作中尽了最大努力，限于作者的水平所限和经验不足，加上编写时间比较仓促，缺点和错误在所难免，恳请广大读者在使用中提出批评意见。

编 者

2014 年 12 月



# 目录

## 第一章 动物中毒病基本知识

- 第一节 基本概念 / 001
- 第二节 毒物毒性的表示方法 / 002
- 第三节 动物中毒病的常见病因 / 003
- 第四节 动物中毒病的诊断 / 005
- 第五节 毒物检验材料的采集、保存和送检 / 012
- 第六节 动物中毒病的防治 / 013

## 第二章 饲料中毒

- 第一节 硝酸盐和亚硝酸盐中毒 / 027
- 第二节 氢氰酸中毒 / 029
- 第三节 食盐中毒 / 031
- 第四节 淀粉浆渣中毒 / 033
- 第五节 酒糟中毒 / 034
- 第六节 菜籽饼粕中毒 / 036
- 第七节 亚麻籽饼粕中毒 / 038
- 第八节 棉籽饼粕中毒 / 040





- 第九节 蓖麻中毒 / 043
- 第十节 嗜盐菌中毒 / 045
- 第十一节 光过敏性物质中毒 / 047
- 第十二节 马铃薯中毒 / 048
- 第十三节 过食豆谷酸中毒 / 050
- 第十四节 氨化饲草中毒 / 052
- 第十五节 青贮饲草中毒 / 053
- 第十六节 腐烂萝卜中毒 / 054
- 第十七节 鱼粉中毒 / 055
- 第十八节 草酸盐中毒 / 056
- 第十九节 反刍动物瘤胃酸中毒 / 058
- 第二十节 水中毒 / 060
- 第二十一节 巧克力中毒 / 062

### 第三章 霉菌毒素中毒

- 第一节 黄曲霉毒素中毒 / 064
- 第二节 赭曲霉毒素中毒 / 066
- 第三节 杂色曲霉毒素中毒 / 068
- 第四节 赤霉菌毒素中毒 / 070
- 第五节 葡萄穗霉毒素中毒 / 071
- 第六节 棕曲霉毒素中毒 / 073
- 第七节 烟曲霉菌中毒 / 074
- 第八节 青霉毒素中毒 / 075
- 第九节 黑斑病甘薯中毒 / 077
- 第十节 伏马菌素中毒 / 078
- 第十一节 霉稻草中毒 / 081

- 第十二节 霉玉米中毒 / 082
- 第十三节 霉谷草中毒 / 084
- 第十四节 玉米赤霉烯酮中毒 / 085
- 第十五节 串珠镰刀菌素中毒 / 087
- 第十六节 T-2 霉素中毒 / 088
- 第十七节 脱氧雪腐镰刀菌烯醇中毒 / 090
- 第十八节 二醋酸蔗草镰刀菌烯醇中毒 / 091
- 第十九节 雪腐镰刀菌烯醇中毒 / 093
- 第二十节 黑葡萄穗霉毒素中毒 / 094
- 第二十一节 霉麦芽根中毒 / 096
- 第二十二节 霉变甘蔗中毒 / 098
- 第二十三节 麦角生物碱中毒 / 098
- 第二十四节 蕈孢菌素中毒 / 100
- 第二十五节 橘青霉素中毒 / 101
- 第二十六节 流涎胺中毒 / 102
- 第二十七节 雀稗蹒跚症 / 103
- 第二十八节 黑麦草蹒跚症 / 104

#### 第四章 有毒植物中毒

- 第一节 疯草中毒 / 107
- 第二节 栎树叶中毒 / 109
- 第三节 蒙古虫实中毒 / 110
- 第四节 蒙古扁桃中毒 / 111
- 第五节 披针叶黄华中毒 / 113
- 第六节 牛心朴子中毒 / 114
- 第七节 蕨中毒 / 116