

Small Animal Toxicology  
Third Edition

# 小动物毒理学

第3版

Michael E. Peterson

Patricia A. Talcott 编著

郝智慧 汤树生 靳洪涛 主译



中國農業大學出版社

CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY PRESS

# Small Animal Toxicology

Third Edition

## 小动物毒理学

第3版

**Michael E. Peterson, DVM, MS**

俄勒冈州奥尔巴尼,里德兽医医院

**Patricia A. Talcott, MS, DVM, PhD, DABVT**

华盛顿州普尔曼市华盛顿州立大学兽医学院,动物比较解剖学及药理学与生理学教授

爱达荷州莫斯科市爱达荷大学分析科学实验室,兽医诊断毒理学家

华盛顿州普尔曼市华盛顿州立大学华盛顿动物疾病诊断实验室,兽医诊断毒理学家

郝智慧 汤树生 靳洪涛 主译

中国农业大学出版社

· 北京 ·

## 内 容 简 介

《小动物毒理学(第3版)》分4大部分,共85章,从理论和实践方面对小动物毒理学的各个领域进行了论述,力求反映该学科的最新进展和动向。

第一部分为“毒理学概论”,介绍了中毒动物诊断、初步稳定的一般毒理学原理和临床中毒病患动物的与临床诊断和初步稳定方法;

第二部分为“大剂量暴露”,涵盖了大部分毒理学领域;

第三部分为“其他毒物”,涵盖了大量毒物类型;

第四部分为“特殊毒物”,涵盖了超过55种特定的具体化合物。

在本书封面前后插入的索引列出各种毒素,涵盖了按照最有可能受影响的中毒的生物系统进行排序的毒素。

《小动物毒理学(第3版)》主要用作高等农业院校动物医学专业本科生教材,也可供从事兽医、畜牧、食品卫生及环境保护等科研人员和临床工作者参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

小动物毒理学/(美)彼得森(Michael E. Peterson)等编著;郝智慧,汤树生,靳洪涛主译.  
—北京:中国农业大学出版社,2014.10

书名原文:Small Animal Toxicology

ISBN 978-7-5655-0802-8

I. ①小… II. ①彼…②郝…③汤…④靳… III. ①动物学-毒理学 IV. ①R996.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第198675号

书 名 小动物毒理学(第3版)

作 者 Michael E. Peterson, Patricia A. Talcott 编著

郝智慧 汤树生 靳洪涛 主译

策划编辑 梁爱荣 宋俊果

封面设计 郑 川

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路2号

电 话 发行部 010-62818525,8625

编辑部 010-62732617,2618

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

经 销 新华书店

刷 涿州市星河印刷有限公司

版 次 2014年10月第1版 2014年10月第1次印刷

规 格 787×1092 16开本 41.25印张 1375千字

定 价 80.00元

责任编辑 梁爱荣

责任校对 王晓凤 陈 莹

邮政编码 100193

读者服务部 010-62732336

出 版 部 010-62733440

e-mail [cbsszs@cau.edu.cn](mailto:cbsszs@cau.edu.cn)

图书如有质量问题本社发行部负责调换

Small Animal Toxicology, 3/E

Michael E. Peterson, Patricia A. Talcott

ISBN-13: 9781455707171

ISBN-10: 1455707171

Copyright © 2013, 2006, 2001 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation from English language edition published by the Elsevier Inc.

Copyright © 2014 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. All rights reserved.

**Elsevier (Singapore) Pte Ltd.**

3 Killiney Road

# 08-01 Winsland House I

Singapore 239519

Tel: (65) 6349-0200

Fax: (65) 6733-1817

First Published 2014

2014年初版

Printed in China by China Agricultural University Press under special arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR, Macau SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书简体中文版由中国农业大学出版社与 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 在中国境内(不包括香港及澳门特别行政区和台湾)合作出版。本版仅限在中国境内(不包括香港及澳门特别行政区和台湾)出版及标价销售。未经许可之出口,视为违反著作权法,将受法律之制裁。

著作权合同登记图字:01-2013-6081

## 致谢

我要将这一版本献给我的妻子 Kate 和我的孩子 Greyson、Rosie、Rube 和 Cory。我要对 Tim Reid 和里德兽医医院工作人员对我学术的支持表达感激之情,同时还要感谢 Talcott 博士。

——Michael E. Peterson

我想把这本书献给我过去和现在所有的学生,他们在课堂上通过关心、支持和幽默不断激励我,使我能尽我所能地保持对毒理学的激情。我也要感谢我的丈夫 Glenn、女儿 Haley、儿子 Haley,在我试图平衡事业和家庭时,他们给予支持和耐心。

——Patricia A. Talcott

## 翻译人员

主 译 郝智慧 汤树生 靳洪涛

副主译 何家康 赵 莉 曲宝涵 王蕾蕾 赵 勇

参 译 赵洪琼 夏利宁 曾东平 张启迪 战余铭

侯东军 肖克锋 刘新勃 丁兆鹏 杨芬芳

## 原著作者

Rodney S. Bagley, DVM, DACVIM (神经病学)

抗惊厥药

爱荷华州艾姆斯

兽医学院

美国爱荷华州立大学

兽医临床科学系

教授兼系主任

E. Murl Bailey, Jr., DVM, PhD, DABVT

肉毒杆菌中毒

得克萨斯州

得克萨斯州 A&M 大学

兽医医学和生物医学学院

动物生理学和药理系

毒理学教学和急救教授

A. Catherine Barr, PhD, DABT

家用和园艺植物

得克萨斯州

得克萨斯州兽医诊断实验室

质量保证和安全管理人员

Karyn Bischoff, DVM, MS, DABVT

二甘醇、甲醇、丙二醇

纽约州伊萨卡

美国康奈尔大学

纽约州动物健康诊断中心

毒理学

人口医学和诊断科学

助理教授

Keith Boesen, PharmD, CSPI

毒理学信息资源

美国亚利桑那州图森

亚利桑那州毒物和药物信息中心

董事总经理

Kelly Green Boesen, PharmD, BCPS

毒理学信息资源

美国亚利桑那州图森

大学医师医院

临床药理学协调员

Cheryl Braswell, DVM

中毒患畜的支持治疗

加利福尼亚州

宠物急救诊所及专科医院

教育项目协调员

Ahna G. Brutlag, DVM, MS

毒理学案例的诊断方法

四聚乙醛

明尼苏达州布卢明顿

国际安全求助, PLLC

宠物中毒热线

兽医事务的助理署长

Annie V. Chen, DVM, MS, DACVIM(神经病学)

抗惊厥药

华盛顿州普尔曼

华盛顿州立大学

兽医学院

神经学和神经外科学系

助理教授

Heather E. Connally, DVM, MS, DACVECC

乙二醇

美国亚利桑那州图森

兽医专业服务中心

急诊与危重监护主管

Alastair E. Cribb, DVM, PhD, FCAHS

药物不良反应

加拿大卡尔加里, 艾伯塔省

卡尔加里大学

兽医学院

院长

Camille DeClementi, VMD, DABT, DABVT

砷

厄巴纳伊利诺斯

伊利诺伊州大学

兽医学院

兽医生物科学系

教授

动物健康服务

## ii 小动物毒理学

美国动物保护协会  
高级总监

Linda K. Dolder, DVM  
咖啡因、甲基黄嘌呤、可可碱、茶碱  
厄巴纳伊利诺斯  
美国动物保护协会动物毒物管制中心  
兽医临床毒理学顾问

Caroline Donaldson, DVM, DABT  
百草枯  
厄巴纳伊利诺斯  
美国动物保护协会  
毒理学家

David C. Dorman, DVM, PhD, DABVT, DABT  
溴杀灵  
北卡罗来纳州罗利  
北卡罗来纳州立大学  
分子生物医学科学系  
毒理学教授

Eric K. Dunayer, MS, VMD, DABT, DABVT  
小哺乳动物毒理学  
大开曼岛,开曼群岛  
圣马太大学  
兽医学院  
兽医临床科学系  
副教授

Tim J. Evans, DVM, MS, PhD, DACT, DABVT  
毒物动力学和毒效学  
生殖毒理学  
哥伦比亚,密苏里州  
密苏里大学  
兽医诊断实验室  
毒理学教研室  
副教授和科长

Kevin T. Fitzgerald, PhD, DVM, DABVP  
毒理学病史采集  
建立最低数据库  
动物中毒  
圈养爬行动物的中毒  
浓烟吸入  
一氧化碳

氰化物  
膜翅目昆虫  
甲硝唑  
科罗拉多州丹佛市  
东阿拉米达动物医院  
助理兽医

Gregory F. Grauer, DVM, MS, DACVIM(SAIM)  
乙二醇  
堪萨斯州曼哈顿  
美国堪萨斯州立大学  
内科  
教授

Sharon M. Gwaltney-Brant, DVM, PhD, DABVT,  
DABT  
杂项室内毒物  
圣诞节植物  
澳洲坚果  
非甾体类抗炎药  
含草酸植物  
非典型局部现货产品  
伊利诺斯  
伊利诺斯大学  
兽医学院  
比较生物科学系  
兼任讲师  
加州戴维斯  
兽医信息网  
毒理学顾问

Jeffery O. Hall, DVM, PhD, DABVT  
离子载体  
铁  
百合  
犹他州洛根  
犹他州州立大学  
犹他州兽医诊断实验室  
首席诊断毒理学家

Dwayne W. Hamar, PhD  
乙二醇  
科罗拉多州柯林斯堡  
美国科罗拉多州立大学  
兽医医学和生物医学学院



副教授

Steven R. Hansen, DVM, MS, DABT, DABVT

除虫菊酯和拟除虫菊酯

厄巴纳伊利诺斯

美国动物保护协会

动物毒物控制中心

高级副总裁

Elizabeth A. Hausner, DVM, PhD, DABT, DABVT

使用草药和相关的危害

马里兰州银泉

美国食品和药物管理局

药品评价和研究中心

Lynn Rolland Hovda, DVM, MS, RPh, DACVIM

兽医毒物控制中心的有效利用

明尼苏达州布卢明顿

国际安全求助

宠物中毒热线

兽医局总监

Safdar A. Khan, DVM, MS, PhD, DABVT

除虫菊酯和拟除虫菊酯

伊利诺斯

美国动物保护协会

美国动物保护协会动物毒物管制中心

毒理学研究的高级总监

Michael W. Knight, DVM, DABVT, DABT

磷化锌

伊利诺斯厄巴纳

美国动物保护协会动物毒物管制中心

高级毒理学家

Gary R. Krieger, MD, MPH

室内环境质量与健康

科罗拉多州

科罗拉多大学

药学院

毒理学教研室

副教授

Michelle Anne Kutzler, DVM, PhD, DACT

妊娠或哺乳患畜的注意事项

俄勒冈州科瓦利斯

美国俄勒冈州立大学

动物科学系

工业伴侣动物学

副教授

Jerry J. LaBonde, MS, DVM

禽流感患畜中毒

科罗拉多州

禽流感和异国情调的动物医院

兽医和主人

Justine A. Lee, DVM, DACVECC

老龄患畜的注意事项

明尼苏达州明尼阿波利斯市

国际安全求助

宠物中毒热线

副主任兽医

Jude McNally, RPh, DABAT

蜘蛛蛇毒素:黑寡妇

毒理学信息资源

田纳西州富兰克林

罕见病治疗公司

副总裁,医学科学联络

Katrina L. Mealey, DVM, PhD, DACVIM, DACVCP

伊维菌素:大环内酯类抗寄生虫药

华盛顿州

华盛顿州立大学

兽医学院

兽医临床科学

教授

Charlotte Means, DVM, MLIS, DABVT, DABT

有机磷和氨基甲酸酯类杀虫剂

伊利诺斯

美国动物保护协会动物毒物管制中心

高级毒物学家

Matthew S. Mellema, DVM, PhD, DACVECC

中毒病患动物的初始管理

木糖醇

加州戴维斯

加州大学—戴维斯

兽医教学医院

外科和放射学系

助理教授

Steven Mensack, VMD, DACVECC

中毒患畜的支持治疗

加利福尼亚

宠物紧急诊所和专科医院

医务主任

Caroline Moore, BS

蓝藻

加州戴维斯

加州大学

兽医学院

Michelle S. Mostrom, DVM, MS, PhD, DABVT,  
DABT

葡萄和提子

北达科他州法戈

北达科他州州立大学

兽医诊断服务

兽医毒物学家

Motoko Mukai, DVM, PhD, DABT

二甘醇

纽约州伊萨卡

美国康奈尔大学

兽医学院

动物健康诊断中心

高级研究助理

Lisa A. Murphy, VMD, DABT

大量曝光的反应

肯尼特广场,宾夕法尼亚

宾夕法尼亚大学

病理学系

毒物学助理教授

Michael J. Murphy, DVM, PhD, JD, DABVT

抗凝血灭鼠剂

毒理学案件的法医学思考

马里兰州罗克维尔

食品和药物管理局

兽医中心

兽医

Kristin L. Newquist, BS, AAS, CVT

圈养爬行动物的中毒事故

科罗拉多州丹佛市

东阿拉米达动物医院

实践技术员

Gary D. Osweiler, DVM, MS, PhD, DABVT

一般毒理学的原则

爱荷华州艾姆斯

美国爱荷华州立大学

兽医诊断实验室

兽医毒物学家(退休)

兽医诊断

名誉教授

Kathy Parton, DVM, MS

氟乙酸钠(1080)

北帕默斯顿新西兰

梅西大学

兽医研究所,动物医学科学

高级讲师

Michael E. Peterson, DVM, MS

毒理学去污

室内环境质量与健康

幼龄患畜的毒理学注意事项

毒蜥蜴

蛇咬伤:北美坑毒蛇

蛇咬伤:银环蛇

蜘蛛蛇毒素:黑寡妇

蜘蛛蛇毒素:棕色隐士

蟾蜍

俄勒冈州奥尔巴尼

里德兽医医院

助理兽医

Mathieu Peyrou, DVM, MSc

药物不良反应

加拿大魁北克省

蒙特利尔大学

Konnie H. Plumlee, DVM, MS, DABVT, DACVIM

柑橘油

DEET

尼古丁

密苏里

美国农业部动植物检疫局动物护理  
兽医

Robert H. Poppenga, DVM, PhD, DABVT  
使用草药和相关的危害  
其他天然产品  
加州戴维斯  
加州大学—戴维斯  
兽医学院  
加州动物健康和食品安全实验室  
兽医临床毒理学教授

Birgit Puschner, DVM, PhD, DABVT  
毒理学案例的诊断方法  
蓝藻  
四聚乙醛  
蘑菇  
加州戴维斯  
加州大学  
兽医学院  
加利福尼亚州动物卫生与食品安全实验室  
分子生物科学系  
教授

Merl F. Raisbeck, DVM, MS, PhD, DABVT  
有机氯农药  
石油烃  
怀俄明州拉勒米  
怀俄明大学  
兽医学系  
兽医毒理学教授

Jill A. Richardson, DVM  
双甲脒  
乙醇  
新泽西州  
默克动物健康  
药物警戒系  
药物警戒兽医

Brian K. Roberts, DVM, DACVECC  
蟾蜍  
佛罗里达州库珀城市  
急重症总监  
南佛罗里达州的兽医专家

Wilson K. Rumbelha, DVM, PhD, DABVT, DABT

胆  
爱荷华州艾姆斯  
美国爱荷华州立大学  
兽医学院  
兽医诊断和动物医药生产  
教授

Rance K. Sellon, DVM, PhD, DACVIM  
对乙酰氨基酚  
华盛顿州  
华盛顿州立大学  
兽医临床科学  
副教授

John B. Sullivan Jr., MD, MBA  
室内环境质量与健康  
美国亚利桑那州图森  
亚利桑那大学  
医学院  
副教授

Patricia A. Talcott, MS, DVM, PhD, DABVT  
诊断实验室的有效利用  
杂项室内毒物  
其他除草剂, 杀菌剂  
杀线虫剂  
抗凝血灭鼠剂  
铜  
霉菌毒素  
非甾体类抗炎药  
马钱子碱  
华盛顿州  
华盛顿州立大学  
兽医学院  
解剖学, 药理学和生理学  
比较兽医系  
教授

John H. Tegzes, MA, VMD, DABVT  
水星  
钠  
加利福尼亚州的波莫纳  
兽医学院  
西方大学健康科学  
毒理学教授

vi 小动物毒理学

Mary Anna Thrall, DVM, MS, DACVP

乙二醇

圣基茨, 西印度群岛

罗斯大学

兽医学院

病理学系

教授, 科长

Mark D. Van Ert, PhD, CIH

室内环境质量与健康

美国亚利桑那州图森

亚利桑那大学健康科学中心

梅尔朱克曼公共卫生学院

公共卫生环境与职业健康兼任临床副教授

Petra A. Volmer, DVM, MS, DABVT, DABT

“娱乐”毒品

卢瑟福, 新泽西州

法国诗华动物保健公司

药物警戒部经理

Katie Von Derau, RN, CPN, CSPI

在兽医中使用人力毒物中心

西雅图, 华盛顿

华盛顿毒物中心

主管

Tina Wismer, DVM, DABVT, DABT

铝

伊利诺斯

美国动物保护协会动物毒物管制中心

医务主任

## 译者序

在去美国奥兰多参加北美兽医师大会期间,偶然看到了 *Small Animal Toxicology* 这本书。在美国和欧洲,小动物领域科学技术经过长期的实践和发展,已经达到了相当高的水平。而我们国家近年来小动物学科才刚刚起步,小动物领域的教学科研和临床实践的系统指导书籍还较为缺乏。基于此,我认真研读了 *Small Animal Toxicology* 并决定翻译此书出版,以期能为我国从事小动物临床医生和兽医学生提供宝贵有益的支持,为兽医学生提供教科书补充,也为我国动物毒理学领域提供一本指导书。

*Small Animal Toxicology* 这本书内容非常丰富和详尽,各个章节都有相关领域的专家的最新信息。本书的原作者 Peterson 博士是动物中毒临床诊治领域的权威,也是各种动物中毒临床管理的专家。Talcott 博士是美国兽医毒理学协会理事长,在华盛顿州立大学兽医学院作为教授与导师指导兽医学生已有 22 年,本书凝结了她长年从事兽医毒理诊断的丰富经验,以及作为毒理学专家在华盛顿州立大学兽医学院执教 22 年的经验写成此书。这本教材将对我国兽医和进行小动物新药开发的人们寻找小动物毒理学的信息资源也有所帮助。

参加该书翻译的有青岛农业大学、中国医学科学院药物所安全评价中心、中国农业大学、广西大学、新疆农业大学、华南农业大学、山东畜牧兽医职业技术学院、农业部农产品质量安全中心、山东省饲料质量检验所等单位的 18 位译者。他们有着丰富的理论知识和实践经验,保证了本书的翻译和校对工作的顺利和迅速完成。

在本书翻译和审校的过程中,得到了老一辈的兽医药理毒理学家陈杖榴教授和肖希龙教授的热忱关怀和大力支持,尤其是我的导师陈杖榴教授为本书的部分章节内容亲自认真校对和修改,付出了辛勤的劳动。我们在这里表示最深情的感谢!

在该书的审校和定稿期间,得到了上海医药工业研究院李炳生研究员、VP/TFM Medicilon Preclinical Research LLC 的顾性初研究员、同济大学生命科学与技术学院段宝玉博士的大力支持,他们都付出了辛勤的劳动。在此,我们一并表示衷心感谢。

此书的翻译工作恰逢女儿成长的关键时期,但我不能陪伴,在此对我的家人对我学术的支持和我试图平衡事业和家庭时给予的支持和耐心表达我的感激之情。

我想把这本书献给我过去和现在的同事和学生,他们的支持不断激励着我更努力地追求学术进步。

由于本书内容较多,工作量很大,涉及面广,译者专业水平和英文水平所限,可能会存在不少问题,诚恳希望广大读者赐教和指正。

郝智慧

2014-06-01 于青岛虹子湖畔

# 前 言

最初写这本书本着两个目的:为从事小动物临床医生提供有益的支持,为兽医学生提供教科书补充课堂教学。Peterson 博士是动物中毒临床诊治领域的权威,他从具有毒理学和公共健康学术背景的小动物临床医生这一角度,完成此书。Talcott 博士是美国兽医毒理学会理事,在华盛顿州立大学兽医学院作为教授与导师指导兽医学生已有 22 年,本书凝结了她长年从事兽医毒理诊断的各种经验。

本书新增 8 章内容,总计 85 章。所有章节均由相关领域的专家更新至最新内容。本书也从三个部分增至四个部分。第一部分为“毒理学概论”,介绍中毒动物诊断、初步稳定的一般毒理学原理与临床方法。本部分内容涉及毒理动力学、毒理学、有效利用兽医毒物控制中心、采集充足病史、有限数据库、毒素清理、辅助性护理等。第二部分为“大剂量暴露”,涵盖室内环境质量、大众中毒、繁殖毒理学等毒理学大部分领域,以及妊娠期、哺乳期、幼畜、老龄、爬行动物、禽类和小型哺乳动物等特殊中毒患畜。第三部分为“其他毒物”,涵盖了大量毒物类型,如药物不良反应、娱乐性药物、草药、天然产品、植物和除草剂等。第四部分为“特殊毒物”,涵盖 55 种特殊化合物,如铅、葡萄、葡萄干、铜等。所有章节格式相同,始于每章主要内容简介,然后按来源、中毒剂量、毒理动力学、毒理学、临床症状、有限数据库、确认试验、治疗、预后、整体及组织损伤、鉴别诊断分小节阐述。

除新增章节和更新内容外,本书封面后插入的索引列出各种毒素,按照最有可能中毒的生物系统进行排序。已经扩大该索引的范围,有助于临床医生迅速找到所需的信息和帮助,加快识别最有可能的毒素。我们希望本教材对兽医学生和临床医生查找最新小动物毒理学资源有所帮助。

# 目 录

## 第一部分 毒理学概论

第一章 一般临床毒理学原理 .....	3
Gary D. Osweiler, DVM, MS, PhD, DABVT	
第二章 毒物动力学和毒效学 .....	11
Tim J. Evans, DVM, MS, PhD, DACT, DABVT	
第三章 毒理学资料来源 .....	16
Jude McNally, RPh, DABAT	
Keith Boesen, PharmD, CSPI	
Kelly Green Boesen, PharmD, BCPS	
第四章 兽医师毒物监控中心的有效利用 .....	21
Lynn Rolland Hovda, RPh, DVM, MS, DACVIM	
第五章 人类毒物中心在兽医师中的应用 .....	23
Lynn Rolland Hovda, RPh, DVM, MS, DACVIM	
第六章 毒理学病史采集 .....	28
Kevin T. Fitzgerald, PhD, DVM, DABVP	
第七章 毒理学病例诊断策略 .....	31
Birgit Puschner, DVM, PhD, DABVT	
Ahna G. Brutlag, DVM, MS	
第八章 建立小动物中毒的有限数据库 .....	37
Kevin T. Fitzgerald, PhD, DVM, DABVP	
第九章 中毒动物的初始处理 .....	44
Matthew Mellema, DVM, PhD, DACVECC	
第十章 毒理学去污 .....	47
Michael E. Peterson, DVM, MS	
第十一章 中毒病畜的辅助性护理 .....	54
Cheryl Braswell, DVM	
Steven Mensack, VMD, DACVECC	
第十二章 合理利用实验室诊断 .....	81
Patricia A. Talcott, MS, DVM, PhD, DABVT	

## 第二部分 大剂量暴露

第十三章 毒理学案件的法医学思考 .....	91
Michael J. Murphy, DVM, J D, DABVT, PhD	
第十四章 室内环境和质量 .....	94
John B. Sullivan Jr., MD, MBA	
Mark D. Van Ert, PhD, CIH	
Gary R. Krieger, MD, MPH	
Michael E. Peterson, DVM, MS	
第十五章 大剂量暴露的反应 .....	108
Lisa A. Murphy, VMD, DABT	
第十六章 雌性及雄性伴侣动物的生殖毒理学 .....	112
Tim J. Evans, DVM, MS, PhD, DACT, DABVT	

第十七章 妊娠患畜或哺乳期患畜的考虑因素 .....	137
Michelle Anne Kutzler, DVM, PhD, DACT	
第十八章 幼龄患畜的毒理学注意事项 .....	146
Michael E. Peterson, DVM, MS	
第十九章 老龄患畜中毒的注意事项 .....	152
Justine A. Lee, DVM, DACVECC	
第二十章 圈养的爬行动物中毒 .....	156
Kevin T. Fitzgerald, PhD, DVM, DABVP	
Kristin L. Newquist, BS, AAS, CVT	
第二十一章 小哺乳动物毒理学 .....	173
Eric K. Dunayer, MS, VMD, DABT, DABVT	
第二十二章 禽类中毒 .....	178
Jerry J. LaBonde, MS, DVM	

## 第三部分 其他毒物

第二十三章 药物不良反应 .....	191
Alastair E. Cribb, DVM, PhD, FCAHS	
Mathieu Peyrou, DVM, M Sc	
第二十四章 各种室内毒物 .....	202
Sharon M. Gwaltney-Brant, DVM, PhD, DABVT, DABT	
第二十五章 “消遣”药品 .....	215
Petra A. Volmer, DVM, MS, DABVT, DABT	
第二十六章 草药及其他天然产物的应用危险 .....	236
Elizabeth A. Hausner, DVM, PhD, DABVT, DABT	
Robert H. Poppenga, DVM, PhD, DABVT	
第二十七章 家庭及园林植物 .....	253
A. Catherine Barr, PhD, DABT	
第二十八章 其他除草剂、杀菌剂和杀线虫剂 .....	288
Patricia A. Talcott, MS, DVM, PhD, DABVT	
第二十九章 烟尘吸入 .....	294
Kevin T. Fitzgerald, PhD, DVM, DABVP	

## 第四部分 特殊毒物

第三十章 对乙酰氨基酚 .....	307
Rance K. Sellon, DVM, PhD, DACVIM	
第三十一章 双甲脒 .....	312
Jill A. Richardson, DVM	
第三十二章 抗凝血杀鼠剂 .....	314
Michael J. Murphy, DVM, PhD, JD, DABVT	
Patricia A. Talcott, MS, DVM, PhD, DABVT	
第三十三章 抗惊厥药 .....	321
Rodney S. Bagley, DVM, DACVIM	
Annie V. Chen, DVM, MS, DACVIM	

## II 小动物毒理学

第三十四章 砷 .....	328	第五十五章 有毒蜥蜴 .....	442
Camille DeClementi, VMD, DABT, DABVT		Michael E. Peterson, DVM, MS	
第三十五章 肉毒杆菌中毒 .....	334	第五十六章 澳洲坚果 .....	445
E. Murl Bailey Jr., DVM, PhD, DABVT		Sharon M. Gwaltney-Brant, DVM, PhD, DABVT, DABT	
第三十六章 溴杀灵 .....	338	第五十七章 汞 .....	448
David C. Dorman, DVM, PhD, DABVT, DABT		John H. Tegzes, VMD, MA, DABVT	
第三十七章 一氧化碳 .....	343	第五十八章 四聚乙醛 .....	452
Kevin T. Fitzgerald, PhD, DVM, DABVP		Ahna G. Brutlag, DVM, MS	
第三十八章 维生素 D <sub>3</sub> .....	349	Birgit Puschner, DVM, PhD, DABVT	
Wilson K. Rumbeiha, DVM, PhD, DABVT, DABT		第五十九章 甲醇 .....	458
第三十九章 圣诞节用植物 .....	356	Karyn Bischoff, DVM, MS, DABVT	
Sharon M. Gwaltney-Brant, DVM, PhD, DABVT, DABT		第六十章 甲基黄嘌呤:咖啡因、可可碱、茶碱 .....	461
第四十章 柑橘油 .....	363	Linda K. Dolder, DVM	
Konnie H. Plumlee, DVM, MS, DABVT, DACVIM		第六十一章 灭滴灵 .....	466
第四十一章 铜 .....	365	Kevin T. Fitzgerald, PhD, DVM, DABVP	
Patricia A. Talcott, MS, DVM, PhD, DABVT		第六十二章 蘑菇 .....	470
第四十二章 氰化物 .....	368	Birgit Puschner, DVM, PhD, DABVT	
Kevin T. Fitzgerald, PhD, DVM, DABVP		第六十三章 真菌毒素 .....	485
第四十三章 蓝藻类 .....	374	Patricia A. Talcott, MS, DVM, PhD, DABVT	
Birgit Puschner, DVM, PhD, DABVT Caroline Moore, BS		第六十四章 尼古丁 .....	490
第四十四章 避蚊胺 .....	381	Konnie H. PlumLee, DVM, MS, DABVT, DACVIM	
Konnie H. Plum Lee, DVM, MS, DABVT, DACVIM		第六十五章 非甾体类抗炎药 .....	492
第四十五章 二甘醇 .....	383	Patricia A. Talcott, MS, DVM, PhD, DABVT	
Karyn Bischoff, DVM, MS, DABVT		Sharon M. Gwaltney-Brant, DVM, PhD, DABVT, DABT	
Motoko Mukai, DVM, PhD, DABT		第六十六章 有机氯杀虫剂 .....	511
第四十六章 乙醇 .....	387	Merl F. Raisbeck, DVM, MS, PhD, DABVT	
Jill A. Richardson, DVM		第六十七章 有机磷和氨基甲酸酯类杀虫剂 .....	515
第四十七章 乙二醇 .....	389	Charlotte Means, DVM, MLIS, DABVT, DABT	
Mary Anna Thrall, DVM, MS, DACVP		第六十八章 含草酸植物 .....	522
Heather E. Connally, DVM, MS, DACVECC		Sharon M. Gwaltney-Brant, DVM, PhD, DABVT, DABT	
Gregory F. Grauer, DVM, MS, DACVIM		第六十九章 百草枯 .....	527
Dwayne W. Hamar, PhD		Caroline Donaldson, DVM, DABT	
第四十八章 葡萄和葡萄干 .....	404	第七十章 非典型外敷药 .....	533
Michelle S. Mostrom, DVM, MS, PhD, DABVT, DABT		Sharon M. Gwaltney-Brant, DVM, PhD, DABVT, DABT	
第四十九章 膜翅目昆虫 .....	407	第七十一章 石油-碳氢化合物 .....	543
Kevin T. Fitzgerald, PhD, DVM, DABVP		Merl F. Raisbeck, DVM, MS, PhD, DABVT	
第五十章 离子载体 .....	419	第七十二章 丙二醇 .....	548
Jeffery O. Hall, DVM, PhD, DABVT		Karyn Bischoff, DVM, MS, DABVT	
第五十一章 铁 .....	424	第七十三章 除虫菊素和拟除虫菊酯 .....	552
Jeffery O. Hall, DVM, PhD, DABVT		Steven R. Hansen, DVM, MS, DABT, DABVT	
第五十二章 伊维菌素:大环内酯类抗寄生虫药 .....	428	Reviewed by Safdar A. Khan, DVM, MS, PhD, DABVT	
Katrina L. Mealey, DVM, PhD, DACVIM, DACVCP		第七十四章 蓖麻毒素 .....	557
第五十三章 铅 .....	433	E. Murl Bailey Jr., DVM, PhD, DABVT	
Tina Wismer, DVM, DABVT, DABT		第七十五章 毒蛇咬伤:北美响尾蛇 .....	561
第五十四章 百合科属 .....	439	Michael E. Peterson, DVM, MS	
Jeffery O. Hall, DVM, PhD, DABVT		第七十六章 蛇伤咬伤:珊瑚蛇 .....	572



Michael E. Peterson, DVM, MS	第八十一章 马钱子碱 .....	592
第七十七章 高钠血症 .....	Patricia A. Talcott, MS, DVM, PhD, DABVT	
577	第八十二章 蟾蜍 .....	596
John H. Tegzes, VMD, MA, DABVT	Michael E. Peterson, DVM, MS	
第七十八 单氟乙酸钠(1080) .....	Brian K. Roberts, DVM, DACVECC	
580	第八十三章 木糖醇 .....	601
Kathy Parton, DVM, MS	Matthew S. Mellema, DVM, PhD, DACVECC	
第七十九章 黑寡妇蜘蛛毒 .....	第八十四章 锌 .....	605
585	Patricia A. Talcott, MS, DVM, PhD, DABVT	
Michael E. Peterson, DVM, MS	第八十五章 磷化锌 .....	609
Jude McNally, RPh, DABAT	Michael W. Knight, DVM, DABVT, DABT	
第八十章 隐居褐蜘蛛毒 .....		
589		
Michael E. Peterson, DVM, MS		
Jude McNally, RPh, DABAT		