



国家出版基金项目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

动物疫病防控出版工程

世界兽医经典著作译丛

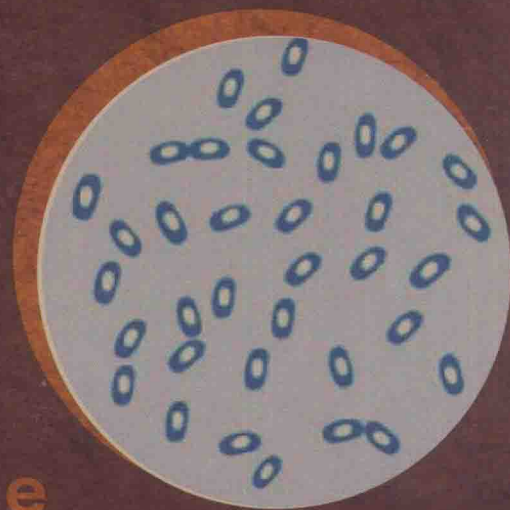
兽医微生物 及所致传染病

第2版

【爱尔兰】P.J. Quinn B.K. Markey F.C. Leonard | 编著
E.S. FitzPatrick S. Fanning P.J. Hartigan

陈继明 马洪超 陆承平 | 主译

Veterinary
Microbiology and
Microbial Disease



兽医微生物 及所致传染病 第2版

Veterinary
Microbiology and
Microbial Disease



WILEY

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal
(封底不带有授权方贴标的译本都是未经授权的非法版本。)

定价：498.00元



动物疫病防控出版工程

世界兽医经典著作译丛

兽医微生物 及所致传染病

第2版

Veterinary Microbiology and Microbial Disease

[爱尔兰] P.J. Quinn B.K. Markey F.C. Leonard
E.S. FitzPatrick S. Fanning P.J. Hartigan

编著

陈继明 马洪超 陆承平 | 主译

中国农业出版社

Veterinary Microbiology and Microbial Disease, Second Edition

By P. J. Quinn, B. K. Markey, F. C. Leonard, E. S. FitzPatrick, S. Fanning, P. J. Hartigan

ISBN 978-1-4051-5823-7

©2011 by P. J. Quinn, B. K. Markey, F. C. Leonard, E. S. FitzPatrick, S. Fanning and P. J. Hartigan

All Rights Reserved. This translation published under license. Authorized translation from the English language edition, Published by John Wiley & Sons. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyrights holder. Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.

本书简体中文版由John Wiley & Sons公司授权中国农业出版社独家出版发行。本书内容的任何部分，事先未经出版者书面许可，不得以任何方式或手段复制或刊载。

北京市版权局著作权合同登记号：图字01-2014-0705号

图书在版编目 (CIP) 数据

兽医微生物及所致传染病：第2版/（爱尔兰）奎恩（P. J. Quinn）等编著；陈继明，马洪超，陆承平主译。—北京：中国农业出版社，2015.4
（世界兽医经典著作译丛）
ISBN 978-7-109-20102-6

I. ①兽… II. ①奎… ②陈… ③马… ④陆… III. ①兽医学—微生物学 ②兽医学—传染病学 IV. ①S852.6 ②S855

中国版本图书馆CIP数据核字（2015）第010416号

中国农业出版社出版
（北京市朝阳区麦子店街18号楼）
（邮政编码100125）

责任编辑 邱利伟 黄向阳 蒋丽香

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2015年12月第2版 2015年12月北京第1次印刷

开本：889mm × 1194mm 1/16 印张：52.75

字数：1350千字

定价：498.00元

（凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换）

本书翻译人员 |

主 译 陈继明 马洪超 陆承平

副主译 于建敏 张喜悦 刘永杰 严亚贤 孙建和 费荣梅

译 者 (按拼音排序)

中国动物卫生与流行病学中心:

陈继明 龚振华 蒋文明 刘 朔 马洪超 孙学强 孙映雪

王楷成 王素春 于建敏 张喜悦 张永强 朱 琳 庄青叶

南京农业大学: 费荣梅 刘沛增 刘永杰 鲁 岩 陆承平 单博文 汤 芳

上海交通大学: 程玉强 傅 强 黄庆庆 孙建和 严亚贤

青岛农业大学: 刘向明 王丽萍 吴美丽 张 康

东北农业大学: 张笑春

甘肃农业大学: 张丽娟

浙江农林大学: 宋厚辉

江苏农业科学院: 温立兵

嘉兴学院: 陈贵钱

译者分工 |

章节	翻译者	校译者
目录前	陈继明	马洪超
第1章	陈继明 孙学强	马洪超
第2章	孙学强 陈继明	马洪超
第3章	陈继明 孙映雪 孙学强 刘沛增 王楷宸	马洪超
第4章	孙映雪	马洪超
第5章	蒋文明	刘永杰 陈继明
第6章	刘向明	宋厚辉
第7章	张喜悦	孙建和
第8章	张喜悦	孙建和
第9章	张喜悦	孙建和 陈继明
第10章	张喜悦	孙建和
第11章	张喜悦	孙建和
第12章	张喜悦	孙建和
第13章	张喜悦	孙建和 陈继明
第14章	陈继明	陈继明
第15章	吴美丽	陈继明
第16章	吴美丽	陈继明
第17章	吴美丽	陈继明
第18章	吴美丽	陈继明
第19章	吴美丽	陈继明
第20章	吴美丽	陈继明
第21章	吴美丽	陈继明
第22章	程玉强 黄庆庆 朱琳	严亚贤
第23章	傅强 朱琳	严亚贤 陈继明
第24章	王楷宸	严亚贤 陈继明
第25章	王楷宸	严亚贤 陈继明
第26章	张康 龚振华	严亚贤 陈继明
第27章	张笑春	严亚贤
第28章	吴美丽	严亚贤

章节	翻译者	校译者
第29章	刘沛增	严亚贤
第30章	吴美丽	严亚贤 陈继明
第31章	王丽萍 龚振华	严亚贤 陈继明
第32章	张丽娟 龚振华	严亚贤
第33章	王丽萍 龚振华	严亚贤
第34章	张丽娟 龚振华	严亚贤
第35章	费荣梅	严亚贤 陈继明
第36章	费荣梅	严亚贤 陈继明
第37章	费荣梅	严亚贤
第38章	费荣梅	严亚贤 陈继明
第39章	费荣梅	严亚贤
第40章	费荣梅	严亚贤
第41章	费荣梅	严亚贤
第42章	于建敏	刘永杰
第43章	于建敏	刘永杰
第44章	于建敏	刘永杰
第45章	于建敏	刘永杰
第46章	于建敏	刘永杰
第47章	于建敏	刘永杰
第48章	于建敏	刘永杰
第49章	于建敏	刘永杰
第50章	于建敏	刘永杰
第51章	于建敏	刘永杰
第52章	于建敏	刘永杰
第53章	于建敏	刘永杰
第54章	陈贵钱	陆承平
第55章	汤芳 陈贵钱	陆承平
第56章	汤芳 陈贵钱	陆承平
第57章	汤芳 陈贵钱	陆承平
第58章	鲁岩 陈贵钱	陆承平
第59章	鲁岩 蒋文明	陆承平

章节	翻译者	校译者
第60章	鲁岩 吴美丽	陆承平
第61章	蒋文明	陆承平
第62章	蒋文明	陆承平
第63章	蒋文明	陆承平
第64章	单博文	陆承平
第65章	刘朔	陆承平
第66章	单博文	陆承平
第67章	刘朔	陆承平
第68章	王楷成 陈继明	陆承平
第69章	张笑春	陈继明
第70章	刘朔	陈继明
第71章	刘朔	刘永杰
第72章	刘朔	刘永杰
第73章	张永强	刘永杰
第74章	刘朔	刘永杰
第75章	张永强	刘永杰
第76章	张永强	刘永杰
第77章	刘朔	刘永杰

章节	翻译者	校译者
第78章	刘朔	刘永杰
第79章	孙映雪	陈继明
第80章	孙映雪	陈继明
第81章	孙映雪	刘永杰
第82章	孙映雪	陈继明
第83章	张永强	陈继明
第84章	王素春	孙建和 陈继明
第85章	王素春	陈继明 孙建和
第86章	王素春	陈继明 孙建和
第87章	王素春	陈继明 孙建和
第88章	王素春	孙建和 陈继明
第89章	王素春	陈继明 刘永杰
第90章	王素春 刘沛增	陈继明 刘永杰
第91章	陈继明 刘向明	陈继明
第92章	庄青叶	陈继明 宋厚辉
第93章	庄青叶	陈继明 温立兵
第94章	庄青叶 刘沛增	陈继明 温立兵
术语审定	陈继明	

《动物疫病防控出版工程》编委会 |

主任委员 于康震

副主任委员 陈焕春 刘秀梵 张仲秋

委 员 (按姓名笔画排序)

于康震 才学鹏 马洪超

孔宪刚 冯忠武 刘秀梵

刘增胜 李长友 杨汉春

张仲秋 陆承平 陈焕春

殷 宏 童光志

《世界兽医经典著作译丛》译审委员会 |

顾 问 于康震 贾幼陵 陈焕春 夏咸柱
刘秀梵 张改平 高 福

主任委员 张仲秋

副主任委员（按姓名笔画排序）

才学鹏 马洪超 王功民 孔宪刚 冯忠武 刘增胜 江国托 李长友
张 弘 陆承平 陈 越 徐百万 殷 宏 黄伟忠 童光志

委 员（按姓名笔画排序）

丁伯良 马学恩 王云峰 王志亮 王树双 王洪斌 王笑梅
文心田 方维焕 卢 旺 田克恭 冯 力 朱兴全 刘 云
刘 朗 刘占江 刘明远 刘建柱 刘胜旺 刘雅红 刘湘涛
苏敬良 李怀林 李宏全 李国清 杨汉春 杨焕民 吴 晗
吴艳涛 邱利伟 余四九 沈建忠 张金国 陈怀涛 陈耀星
邵华莎 林典生 林德贵 罗建勋 周恩民 郑世军 郑亚东
郑增忍 赵玉军 赵兴绪 赵茹茜 赵德明 侯加法 施振声
骆学农 袁占奎 索 勋 夏兆飞 高 福 黄保续 崔治中
崔保安 康 威 焦新安 曾 林 谢富强 窦永喜 雒秋江
廖 明 熊惠军 颜起斌 操继跃

执行委员 孙 研 宋俊霞 黄向阳

支持单位

农业部兽医局

中国动物卫生与流行病学中心

中国农业科学院哈尔滨兽医研究所

青岛易邦生物工程有限公司

中农威特生物科技股份有限公司

中国牧工商（集团）总公司

中国动物疫病预防控制中心

中国农业科学院兰州兽医研究所

中国兽医协会

哈尔滨维科生物技术开发公司

大连三仪集团

《动物疫病防控出版工程》总序 |

近年来，我国动物疫病防控工作取得重要成效，动物源性食品安全水平得到明显提升，公共卫生安全保障水平进一步提高。这得益于国家政策的大力支持，得益于广大动物防疫人员的辛勤工作，更得益于我国兽医科技不断进步所提供的强大支撑。

当前，我国正处于加快建设现代养殖业的历史新阶段，人民生活水平的提高，不仅要求我国保持世界最大规模的养殖总量，以满足动物产品供给；还要求我们不断提高养殖业的整体质量效益，不断提高动物产品的安全水平；更要求我们最大限度地减少养殖业给人类带来的疫病风险和环境压力。要解决这些问题，最根本的出路还是要依靠科技进步。

2012年5月，国务院审议通过了《国家中长期动物疫病防治规划（2012—2020年）》，这是新中国成立以来，国务院发布的第一个指导全国动物疫病防治工作的综合性规划，具有重要的标志性意义。为配合此规划的实施，及时总结、推广我国最新兽医科技创新成果，同时借鉴国外先进的研究成果和防控经验，我们通过顶层设计了《动物疫病防控出版工程》，以期通过系列专著出版，及时将研究成果转化和传播到疫病防控一线，全面提高从业人员素质，提高我国动物疫病防控能力和水平。

本出版工程站在我国动物疫病防控全局的高度，力求权威性、科学性、指导性和实用性相兼容，致力于将动物疫病防控成果整体规划实施，重点把国家优先防治和重点防范的动物疫病、人兽共患病和重大外来动物疫病纳入项目中。全套书共31分册，其中原创专著21部，是根据我国当前动物疫病防控工作的实际需要而规划，每本书的主编都是编委会反复酝酿选定的、有一定行业公认度的、长期在单个疫病研究领域有较高造诣的专家；同时引进世界兽医名著10本，以借鉴世界同行的先进技术，弥补我国在某些领域的不足。

本套出版工程得到国家出版基金的大力支持。相信这些专著的出版，将会有力地促进我国动物疫病防控水平的提升，推动我国兽医卫生事业的发展，并对兽医人才培养和兽医学科建设起到积极作用。

农业部副部长



《世界兽医经典著作译丛》总序 |

引进翻译一套经典兽医著作是很多兽医工作者的一个长期愿望。我们倡导、发起这项工作的目的很简单，也很明确，概括起来主要有三点：一是促进兽医基础教育；二是推动兽医科学研究；三是加快兽医人才培养。对这项工作的热情和动力，我想这套译丛的很多组织者和参与者与我一样，来源于“见贤思齐”。正因为了解我们在一些兽医学科、工作领域尚存在不足，所以希望多做些基础工作，促进国内兽医工作与国际兽医发展保持同步。

回顾近年来我国的兽医工作，我们取得了许多成绩。但是，对照国际相关规则标准，与很多国家相比，我国兽医事业发展水平仍然不高，需要我们博采众长、学习借鉴，积极引进、消化吸收世界兽医发展文明成果，加强基础教育、科学技术研究，进一步提高保障养殖业健康发展、保障动物卫生和兽医公共卫生安全的能力和水平。为此，农业部兽医局着眼长远、统筹规划，委托中国农业出版社组织相关专家，本着“权威、经典、系统、适用”的原则，从世界范围遴选出兽医领域优秀教科书、工具书和参考书50余部，集合形成《世界兽医经典著作译丛》，以期为我国兽医学科发展、技术进步和产业升级提供技术支撑和智力支持。

我们深知，优秀的兽医科技、学术专著需要智慧积淀和时间积累，需要实践检验和读者认可，也需要具有稳定性和连续性。为了在浩如烟海、林林总总的著作中选择出真正的经典，我们在设计《世界兽医经典著作译丛》过程中，广泛征求、听取行业专家和读者意见，从促进兽医学科发展、提高兽医服务水平的需要出发，对书目进行了严格挑选。总的来看，所选书目除了涵盖基础兽医学、预防兽医学、临床兽医学等领域以外，还包括动物福利等当前国际热点问题，基本囊括了国外兽医著作的精华。

目前，《世界兽医经典著作译丛》已被列入“十二五”国家重点图书出版规划项目，成为我国文化出版领域的重点工程。为高质量完成翻译和出版工作，我们专门组织成立了高规格的译审委员会，协调组织翻译出版工作。每部专著的翻译工作都由兽医各学科的权威专家、学者担纲，翻译稿件需经翻译质量委员会审查合格后才能定稿付梓。尽管如此，由于很多书籍涉及的知识点多、面广，难免存在理解不透彻、翻译不准确的问题。对此，译者和审校人员真诚希望广大读者予以批评指正。

我们真诚地希望这套丛书能够成为兽医科技文化建设的一个重要载体，成为兽医领域和相关行业广大学生及从业人员的有益工具，为推动兽医教育发展、技术进步和兽医人才培养发挥积极、长远的作用。

国家首席兽医师
《世界兽医经典著作译丛》主任委员



前言 |

近年来，借助于分子生物学技术，许多病原微生物的致病机理得以阐明，许多病原微生物所致疾病的诊断检测程序得以完善，兽医微生物学进展的步伐也随之加快。今天，兽医微生物学已经形成一门非常复杂的学科，并且在兽医专业教育中占据核心地位。

2002年本书第1版面世以来，兽医微生物学发生了很多变化。有些变化源自一些国际委员会的建议，而另外一些变化则是相关研究的结果。与这些变化相对应，本书第2版各个章节融入了一些新的知识。此外，还增设了免疫缺陷疾病、疫苗和免疫接种、分子诊断方法、细菌耐受性、真菌感染的药物治疗、病毒感染的药物治疗、泌尿系统微生物所致疾病、心血管系统微生物所致疾病、肌肉骨骼系统微生物所致疾病、皮肤系统微生物所致疾病等章节。

这个版本分为七篇。第一篇介绍了微生物学、感染、免疫和分子诊断方法；第二篇是细菌学概述；第三篇讲述各类致病细菌；第四篇含有十二章，讲述真菌学；第五篇是病毒学概论；第六篇是病毒和朊病毒各论；第七篇，讲述病原微生物与宿主各个系统相互作用。第七篇还单设一章，专门讲述奶牛乳腺炎。最后一章全面综述了消毒、生物安全措施等传染病控制方面的知识。

为方便读者就本书所涉及的主题，进一步阅读一些新的材料，本书在第七篇结尾处列出了相关网站地址。全书彩色印刷，有助于读者通过图片和图形理解文中内容。

欢迎读者告知这个版本存在的一些错误或不准确之处。

翻译说明 |

本书可以说是《兽医微生物学》和《动物传染病学》两本教材的扩大版、深入版和综合版，适合各类兽医工作者和读者阅读。全书运用通俗易懂的语言，详细介绍了各类重要的动物病原微生物，也详细介绍了这些微生物所引起的疾病临床症状、流行特征、致病机理、免疫反应，以及这些疾病的预防控制方法，实现了兽医微生物学和动物传染病的立体覆盖和有机整合，具有很强的指导性和实用性。

在术语翻译上，本书尽可能遵循一个基本原则和三个优化原则。其基本原则是译名要有专一性，即某个术语的译名不能与另一个意义不同的术语译名相同；其三个优化原则分别是译名要简约（便于听说读写）、译名要尊重英文名称的内涵（即在意译或音译两个方法中，至少选一个）、译名在满足上述条件下要尊重前人和教科书的译法。

按照上述原则，本书在术语翻译上，参考了中国农业出版社出版的《兽医微生物学》（第五版）的术语译法，但极少数术语未沿用之。例如，对“*Alphacoronavirus*”本书译为“甲冠状病毒属”，而不是“甲型冠状病毒属”，其原因是该英文术语中没有表示“型”的字母组合，并且按照“甲冠状病毒属”的译法，另一术语“*Alphacoronavirus 1*”可译为“甲冠状病毒1型”，而非“甲型冠状病毒1型”，从而避免同一术语出现两个“型”字。

由于本书覆盖面广，内容深入，所以本书中很多术语可能是在国内首次翻译。本书对一些过时的偏僻术语，没有给出译名，直接用英语表示。例如，*Flexispira rappini*已经调整为螺旋菌属，所以本书没有给出其译名。有些术语有多种译法，本书尽可能对同一术语采用同一种译法。因此，本书对“salmon”统一翻译为“鲑鱼”或“鲑”，而不再翻译为“大马哈鱼”或“三文鱼”；“*Acanthamoebae*”统一翻译为“棘变形虫”，而不再翻译为“棘阿米巴”；对“*Brucella*”统一翻译为“布鲁菌”或“布鲁菌属”；对“*Retrovirus*”统一翻译为“逆转录病毒”或“逆转录病毒属”，而不翻译为“反转录病毒”或“反录病毒”。本书对“天然免疫”“非特异性免疫”和“先天性免疫”统一为“先天性免疫”，而“适应性免疫”“特异性免疫”和“获得性免疫”统一为“获得性免疫”；“过敏反应”“变态反应”和“超敏反应”统一用“超敏反应”表示。

本书对于各类霉菌，如曲霉菌、青霉菌、链霉菌等术语，统一将“菌”字去掉，即译为曲霉、青霉、链霉等；但是对于单独出现的“霉菌”或“霉菌毒素”，保留其中的“菌”字。

有些术语含有“pseudo”词根。这些术语中“pseudo”或翻译为“伪”，或翻译为“假”，通常是依据前人或教科书的译法。再如，具有鞭毛的细菌是“motile”，该词通常被翻译为“能运动的”，但本书统一译为“能游动的”，强调这类细菌能够借助其鞭毛自主运动。对微生物的“colonization”，本书统一译为“定殖”，以区别于高等生物的“定植”。本书用汉字表达各类单位，如“微米”用“微米”表示，不用“ μm ”表示。

本书在翻译时，力求简单易懂，经常把原文中一个长句译成数个汉语短句。此外，在翻译时，遇到一些“信（忠实）”“达（通顺）”“雅（优美）”之间出现矛盾之处，这些地方如果完全忠实于原文翻译，则翻译后的材料并不通顺或优美。因此采取折中原则，即在基本忠实于原文的基础上进行小幅调整完善，使其尽可能通顺优美。

本书在翻译、校对和出版过程中，许多同志倾注了大量的精力，在此一并表示感谢。感谢翻译委员会全体人员的付出，感谢庄青叶、王素春、王楷成等人在格式排版、人员联系、术语统一等方面为本书做的大量工作，感谢中国农业出版社养殖业出版分社负责编辑所做的大量修改完善工作。

尽管付出了巨大努力，但书中难免存在一些不当之处，欢迎读者来信指正（Email: chenjiming@cahec.cn; jmchen678@qq.com）。

译 者
2015年8月

目 录 |

《动物疫病防控出版工程》总序

《世界兽医经典著作译丛》总序

前言

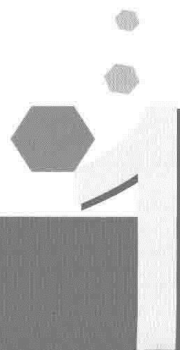
翻译说明

第一篇	微生物学、感染、免疫和 分子诊断方法概述	1	第 27 章	巴氏杆菌、溶血性曼氏杆菌 和海藻糖比伯斯坦杆菌	267
第 1 章	微生物学早期发展史	3	第 28 章	土拉弗朗西斯菌	276
第 2 章	病原微生物的分类及形态学特征	7	第 29 章	昏睡嗜组织杆菌、副猪嗜血杆菌 和副鸡禽杆菌	280
第 3 章	感染与免疫	13	第 30 章	泰勒菌	286
第 4 章	免疫缺陷性疾病	58	第 31 章	波氏菌	289
第 5 章	疫苗与免疫接种	69	第 32 章	摩拉菌	294
第 6 章	分子诊断方法	81	第 33 章	布鲁菌	297
第二篇	细菌学概述	97	第 34 章	弯曲菌和螺杆菌	304
第 7 章	细菌细胞的结构	99	第 35 章	胞内劳森菌	311
第 8 章	细菌的培养、保存与灭活	105	第 36 章	螺旋体	314
第 9 章	细菌遗传学、遗传变异机理 和基因数据库	110	第 37 章	致病性革兰阴性无芽胞厌氧菌	327
第 10 章	细菌性疾病的实验室诊断	120	第 38 章	支原体	332
第 11 章	抗菌药物	125	第 39 章	衣原体属和亲衣原体	342
第 12 章	细菌耐药性	131	第 40 章	立克次体和贝氏柯克斯体	351
第 13 章	细菌定殖、组织侵染和临床疾病	138	第 41 章	致病力有限的细菌	362
第三篇	病原细菌	149	第四篇	真菌学	369
第 14 章	葡萄球菌	151	第 42 章	致病性真菌概况	371
第 15 章	链球菌	160	第 43 章	皮肤癣菌	377
第 16 章	放线菌	168	第 44 章	曲霉	383
第 17 章	棒状杆菌	179	第 45 章	酵母及所致疾病	388
第 18 章	马红球菌	185	第 46 章	双相型真菌	396
第 19 章	李氏杆菌	189	第 47 章	兽医上重要的接合菌	403
第 20 章	猪丹毒丝菌	194	第 48 章	兽医上重要的类真菌微生物	409
第 21 章	芽胞杆菌	199	第 49 章	卡氏肺孢菌	413
第 22 章	梭菌	204	第 50 章	主要由暗色真菌引起的机会性感染	415
第 23 章	分枝杆菌	219	第 51 章	真菌毒素和真菌中毒症	418
第 24 章	肠杆菌科	231	第 52 章	致病性藻类和蓝藻	432
第 25 章	铜绿假单胞菌和伯氏菌	254	第 53 章	真菌感染的药物治疗	437
第 26 章	放线杆菌	260	第五篇	病毒学概论	451
			第 54 章	病毒的特性、结构及分类	453
			第 55 章	病毒的复制	462
			第 56 章	病毒的遗传与演化	470
			第 57 章	病毒的增殖及病毒与细胞的 相互作用	474

第 58 章	病毒致病机理	480	第 80 章	动脉炎病毒科	638
第 59 章	病毒感染的实验室诊断	486	第 81 章	黄病毒科	643
第 60 章	病毒感染的药物治疗	492	第 82 章	披膜病毒科	653
			第 83 章	朊病毒(特殊的传染性物质)	657
第 六 篇	病毒和朊病毒	507			
第 61 章	疱疹病毒科	509	第 七 篇	病原微生物及所致传染病	665
第 62 章	乳头瘤病毒科	523	第 84 章	各类微生物的致病特性	667
第 63 章	腺病毒科	527	第 85 章	神经系统与病原微生物相互作用	681
第 64 章	痘病毒科	531	第 86 章	生殖系统与病原微生物相互作用	686
第 65 章	非洲猪瘟病毒科	540	第 87 章	肠道与病原微生物相互作用	693
第 66 章	细小病毒科	543	第 88 章	呼吸系统与病原微生物相互作用	697
第 67 章	圆环病毒科	549	第 89 章	泌尿系统与病原微生物相互作用	704
第 68 章	逆转录病毒科	552	第 90 章	心血管系统与病原微生物相互作用	712
第 69 章	呼肠孤病毒科	567	第 91 章	肌肉骨骼系统与病原微生物 相互作用	720
第 70 章	双RNA病毒科	574	第 92 章	皮肤系统与病原微生物相互作用	738
第 71 章	正黏病毒科	577	第 93 章	牛细菌性乳腺炎	747
第 72 章	副黏病毒科	586	第 94 章	消毒、生物安全措施等传染病 控制策略	759
第 73 章	弹状病毒科	596			
第 74 章	波纳病毒科	603			
第 75 章	布尼亚病毒科	606			
第 76 章	微RNA病毒科	611	附 录		792
第 77 章	嵌杯病毒科	619	英文缩略语汇总		794
第 78 章	星状病毒科	624	索 引		798
第 79 章	冠状病毒科	626			

Section

第一篇



微生物学、感染、免疫和
分子诊断方法概述

