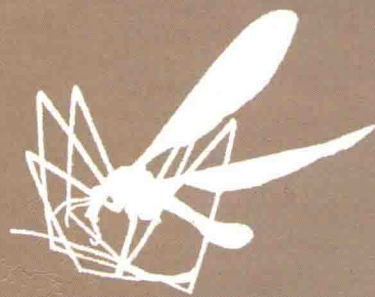




2017年度国家出版基金资助项目



中国境外 重要病媒生物

ZHONGGUOJINGWAI
ZHONGYAOBINGMEISHENGWU

● 主编 郭天宇 许荣满



天津出版传媒集团
天津科学技术出版社




国家出版基金项目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

2017 年度国家出版基金资助项目

中国境外重要病媒生物

主编 郭天宇 许荣满

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

内容简介

本书共 17 章,介绍了各类病媒生物的分类和基本形态特征,对 157 种重要的境外病媒生物,包括鼠、蚊、蜚、蚤、螨、蝇、白蛉、虻、蚋、虱子、锥蝱、蜚蠊、蠓、臭虫和蝎子等的鉴别特征、生态习性、地理分布和医学重要性进行了描述;对 43 种重要的虫媒传染病从临床表现、宿主动物、传播媒介和地理分布这四个方面做了详细的介绍;此外,还全面介绍了交通工具上病媒生物的采集方法和 DNA 条形码鉴定技术。

本书内容新颖、翔实,适合卫生检疫一线工作人员和援外医务工作者参考阅读,医学院校相关专业科研人员也可参考使用,更会成为从事病媒生物研究人员的一部非常实用的学术专著和工具书。


图书在版编目(CIP)数据

中国境外重要病媒生物 / 郭天宇,许荣满主编. —
天津:天津科学技术出版社,2017.11 (2018.8 重印)
ISBN 978-7-5576-4022-4

I. ①中… II. ①郭… ②许… III. ①疾病—传染媒介—介绍—世界 IV. ①R184 ②Q15

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 258826 号

策划编辑:宋庆伟
责任编辑:房芳 胡艳杰
责任印制:兰毅

天津出版传媒集团
天津科学技术出版社 出版

出版人:蔡颢
天津市西康路 35 号 邮编 300051
电话:(022)23332397
网址:www.tjkjcs.com.cn
新华书店经销
北京盛通印刷股份有限公司印刷

开本 889×1194 1/16 印张 33.5 插页 18 字数 700 000
2018 年 8 月第 1 版第 2 次印刷
定价:180.00 元

主编简介



许荣满：1938年9月，浙江临海人，1962年复旦大学生物系毕业，后被分配到军事科学院军事医学科学研究所微生物流行病学研究所工作，从事病媒昆虫动物调查和防治研究工作，擅长虻类和蜚类的系统分类和鉴定。2000年退休。退休前为该所研究员，博士生导师，享受政府特殊津贴，曾获国家科技进步2等奖1项，省部级科技进步2等奖5项。

主要著作：《中国动物志 昆虫纲 第59卷 双翅目虻科》2013年出版。



郭天宇：研究员，1964年出生，本科毕业于中国农业大学。1989—2005年于中国人民解放军军事医学科学院微生物流行病学研究所学习和工作，获得医学硕士和理学博士学位，一直从事鼠类生态与防治工作。现任国家质检总局科技委委员、卫生检疫标准专业委委员、中华预防医学会媒介分会委员。

先后主持或参与国家重大项目、国家自然科学基金项目、军队指令性课题等科研课题多项，发表论文120余篇，参与编写专著7部，获得发明专利1项、实用新型专利7项，参与制定国家标准7项、行业标准6项。获得军队科技进步二等奖1项，三等奖2项；北京市科学技术二等奖1项。

《中国境外重要病媒生物》编委会名单

主编:

郭天宇

许荣满

编委(排名不分先后):

万道正

广西出入境检验检疫局

王崇财

海南出入境检验检疫局

方义亮

福建出入境检验检疫局

邓耀华

上海出入境检验检疫局

刘 阳

吉林出入境检验检疫局

李 焱

新疆出入境检验检疫局

孙立新

江苏出入境检验检疫局

孙 毅

军事科学院军事医学研究院

邱德义

广东出入境检验检疫局

岳巧云

广东出入境检验检疫局

杨庆贵

江苏出入境检验检疫局

杨天赐

浙江出入境检验检疫局

张建庆

福建出入境检验检疫局

张丽杰

北京出入境检验检疫局

郭惠琳

北京出入境检验检疫局

曹 敏

上海出入境检验检疫局

聂维忠

河北出入境检验检疫局

贺 骥

厦门出入境检验检疫局

黄恩炯

福建出入境检验检疫局

魏怀波

内蒙古出入境检验检疫局

序言

党中央、国务院高度重视口岸卫生检疫工作。2016年习近平总书记在“健康中国”大会上明确指示要“筑牢口岸检疫防线”，党的十九大提出要大力实施“健康中国”战略和坚持总体国家安全观，开启了新时代口岸卫生检疫工作新征程。值此新的历史节点，由中国检验检疫科学研究院卫生检疫研究所郭天宇博士和中国人民解放军军事科学院军事医学研究院许荣满研究员主编，北京、上海、江苏、浙江等13个直属局20位专家参与，历时3年辛勤劳作，完成了《中国境外重要病媒生物》一书的编纂工作。欣闻该书即将出版，在此谨表衷心祝贺！

病媒生物及其传播的传染病是当今世界主要卫生危害之一。据世界卫生组织报告，全球病媒生物传播疾病占全部传染病发病人数的17%以上，每年导致100余万人死亡，仅因感染疟疾死亡人数就有60余万。随着我国深入参与全球治理，推进“一带一路”倡议，病媒生物及其传播的传染病输入我国并引发传染病流行的风险急剧增加，近年来口岸持续发现输入性疟疾、登革热、寨卡、基孔肯雅热等虫媒传染病病例，一旦相应的境外病媒生物输入我国形成优势种群，将对我国民众健康和生态安全构成严重威胁。为此，2016年10月，党中央国务院印发的《“健康中国2030”规划纲要》专门提出要“健全口岸病媒生物及各类重大传染病监测控制机制，主动预防、控制和应对境外突发公共卫生事件”。

全国检验检疫机构忠于职守，履职尽责，严密防控境外病媒生物从口岸传入我国。5年来，共在入境交通工具和集装箱中截获来自境外的埃及伊蚊、冈比亚按蚊、北欧屋顶鼠、侧扁花蜱等境外病媒生物300余种，10万余批次，1600余万只，其中包括海神蠓、苏门答腊绳蚋等20余个首次发现的新种，并从捕获的输入性病媒生物中检出了鼠疫菌、乙脑病毒、非洲立克次体、流行性出血热病毒、钩端螺旋体等10余种重要病原体，有效防止了病媒生物及其传播的传染病传入我国，保护了我国人民健康和生态安全。

《中国境外重要病媒生物》系统介绍了威胁我国公共卫生安全的境外重要病媒生物，从分类、形态特征、生态习性、常见种类、相关疾病等方面进行了系统的阐述，特别是介绍了DNA条形码技术、输入性病媒生物监测技术方法在病媒生物监测和鉴定方面的应用，使该

书更具先进性、适用性和指导性。该书的出版,对指导我国广大口岸卫生检疫工作者充分发挥新时期卫生检疫职能,做好病媒生物及其传播传染病的监测与防控工作,维护口岸公共卫生安全和服务“健康中国”战略起到积极的作用。

国家质量监督检验检疫总局 卫生检疫监管司司长



2017年10月25日

前言

病媒生物指能通过生物和 / 或机械方式将病原生物从传染源或环境传播给人类的生物,包括节肢动物中的蚊、蝇、蜚蠊、蚤、白蛉、虱子、蚋、蠓、虻、蝉、螨和啮齿动物的鼠类。病媒生物不仅骚扰、吸血、损坏物品,而且是多种传染病的传播媒介。《中华人民共和国国境卫生检疫法》中规定的 3 种检疫传染病中,其中的 2 种(鼠疫、黄热病)是由病媒生物传播的。我国法定的 36 种传染病中,鼠疫、疟疾等 13 种疾病是由病媒生物传播的。虫媒传染病在我国传染病年总发病病例中占 5%~10%,但它的病死人数占传染病总死亡人数的 30%~40%。全球每年约 70 万人死于虫媒传染病,病种涉及疟疾、登革热、基孔肯雅热、非洲锥虫病、黑热病、美洲锥虫病、黄热病、流行性乙型脑炎和人盘尾丝虫病。

随着国际交通、贸易和旅游业的发展,病媒生物及其携带的病原体可借助出入境交通工具、集装箱、货物等在国际口岸间传播。频繁的国际交往为病媒生物的输入、输出提供了便利条件,使原本局限于一定地域范围内的虫媒传染病突破国境或自然地理的界限,在全球范围内广泛传播与流行,对输入国的卫生安全特别是口岸地区的卫生安全造成重大威胁。我国对一些重要的外来病媒生物虽然有一定的研究,但对大多数外来的病媒生物的了解相对较少,尤其是缺乏全面的、系统的对分类、生态习性、媒介效能等方面的了解和研究,因而没有掌握足够的鉴定技术来从容应对外来虫媒传染病的入侵。由于我们不熟悉外来病媒生物,作为长期从事卫生检疫的科技工作者,深知自己肩负的责任和使命。为此,编者组织从事病媒生物研究的科技工作者,广泛收集相关资料,历时 3 年,编撰了《中国境外重要病媒生物》一书。本书既包含了国内外病媒生物的研究进展和最新动态,也涉及了本领域有关病媒生物鉴定的一些基础知识,特别适合非动物分类学专业人员阅读。编者希望借此书,进一步提高口岸一线卫生检疫工作人员病媒生物的鉴定水平,增强口岸核心能力,筑牢口岸检疫防线。

国境口岸病媒生物检疫工作包括采集、鉴定、评估和控制四个方面。病媒生物采集包括口岸病媒生物本底调查和日常密度监测工作。口岸病媒生物本底调查是指采用多种监测手段,全面掌握口岸及其周边 400 m 范围内所有的病媒生物种类和组成,提供口岸病媒生物的标本和调查的数据,为准确判定外来病媒生物提供依据。

病媒生物日常监测是指以科学的方法,长期、连续、系统地收集病媒生物资料,对其种类、数量、分布和季节变化等资料进行整理分析,并对结果进行解释和反馈,供卫生防疫部门制定、实

施、评价和调整病媒生物控制的策略和措施。日常监测主要是掌握优势种种群密度变化,一旦发现密度增高,及时查找原因并采取相应控制措施,同时也能及时发现入侵的外来病媒生物。

口岸病媒生物检疫的工作重点是口岸地区病媒生物的监测和控制,包括交通工具、旅客、货物、集装箱等携带的外来病媒生物的监测与控制。物种的准确鉴定是评估的基础。口岸的病媒生物,只要其密度不超过国家规定的标准,就不需要控制;如果判定是外来的病媒生物,就要采取措施将其杀灭,不留隐患。评估病媒生物,主要考虑:①是否外来;②是否是某种疾病的传播媒介,是主要媒介、次要媒介,还是不是媒介;③外来病媒生物的生态习性和分布区域,能否在我国生存下来。将来应开展外来病媒生物适生性的研究,为外来传染病入侵风险模型的建立奠定基础。

病媒生物控制提倡综合管理,其概念为针对病媒生物的生态习性,适时监测病媒生物密度,掌握其活动规律,以环境治理和防护设施为基础,以化学防治为主、物理防治为辅的综合治理方法,把病媒生物数量控制在不足为害的水平,即口岸传染病不会暴发流行,病媒生物也不会随交通工具向国外扩散。

目前,我国口岸的病媒生物本底基本清楚,种类鉴别的工具书也趋于完善。但口岸卫生检疫的一线人员对于外来的病媒生物不太熟悉。《中国境外重要病媒生物》是国家“十三五”重点图书出版物出版规划项目,以世界卫生组织公布的150种在全球危害广泛和较难控制的重要有害生物为依据,对鼠、蚊、蝉、蚤、螨、蝇、白蛉、虻、蚋、蠓、虱子、锥蝱、蜚蠊、臭虫和蝎子等共157种病媒生物,从鉴别特征、生态习性、地理分布和医学重要性方面做了较清晰的阐述;从临床表现、宿主动物、传播媒介和地理分布这四个方面对43种重要的媒传病做了详细的介绍;还全面介绍了交通工具上病媒生物的采集方法和DNA条形码鉴定技术。

《中国境外重要病媒生物》可作为国境口岸卫生检疫人员和相关领域科研人员的工具书,也可作为医学院校相关专业的参考用书。

本书全体编写人员在编写过程中,力求体现系统性、准确性和实用性,全书共17章,均标明各章作者,以示负责。尽管作者花费了很大精力和很多时间,反复查对修改,力求完美,但限于学识和实践经验,难免存在不足之处,希望前辈、专家和同行批评指正,以便日后进一步充实和完善。

在编写本书过程中,得到国家质检总局卫生检疫监管司、中国检验检疫科学研究院、军事医学研究院和天津科学技术出版社等单位的领导和相关同志的大力支持,非常感谢已届耄耋之年的海军军医大学瞿逢伊先生不辞辛劳对蚊类章节的稿件提出中肯意见与修改建议。值此出版之际,谨向他们表示衷心的感谢!

编者

2017年8月25日

目录

第一章 蚊类	1
第一节 蚊类的分类和形态特征	2
一、蚊类的分类	2
二、蚊类的形态特征	4
三、重要蚊属	9
第二节 蚊类的生态习性	18
一、生活史	18
二、食性	19
三、季节消长	19
四、孳生地	20
五、活动范围	20
第三节 常见蚊类	21
一、须喙按蚊 <i>Anopheles barbirostris</i> Van der Wulp, 1884	21
二、五斑按蚊 <i>Anopheles maculipennis</i> Meigen, 1818	22
三、米赛按蚊 <i>Anopheles messeae</i> Falleroni, 1926	23
四、四斑按蚊 <i>Anopheles quadrimaculatus</i> (Say, 1824)	25
五、阿拉伯按蚊 <i>Anopheles arabiensis</i> Patton, 1905	26
六、冈比亚按蚊 <i>Anopheles gambiae</i> Giles, 1902	27
七、邪恶按蚊 <i>Anopheles funestus</i> Giles, 1900	29
八、微小按蚊 <i>Anopheles minimus</i> Theobald, 1901	30
九、大劣按蚊 <i>Anopheles dirus</i> Peyton and Harrison, 1979	31
十、斯氏按蚊 <i>Anopheles stephensi</i> Liston, 1901	32
十一、达氏按蚊 <i>Anopheles darlingi</i> Root, 1926	33
十二、埃及伊蚊 <i>Aedes aegypti</i> (Linnaeus, 1762)	35
十三、非洲伊蚊 <i>Aedes africanus</i> (Theobald, 1901)	36
十四、白纹伊蚊 <i>Aedes albopictus</i> (Skuse, 1895)	37

十五、庸俗伊蚊 <i>Aedes bromeliae</i> Theobald, 1911	39
十六、波利尼西亚伊蚊 <i>Aedes polynesiensis</i> Marks, 1954	40
十七、刺扰伊蚊 <i>Aedes vexans</i> (Meigen, 1830)	41
十八、日本骚扰蚊 <i>Ochlerotatus japonicus</i> (Theobald, 1901)	42
十九、背点骚扰蚊 <i>Ochlerotatus dorsalis</i> (Meigen, 1830)	44
二十、柯氏骚扰蚊 <i>Ochlerotatus grossbecki</i> Dyar and Knab, 1906	45
二十一、凶小库蚊 <i>Culex modestus</i> Ficalbi, 1889	46
二十二、尖音库蚊 <i>Culex pipiens</i> Linnaeus, 1758	48
二十三、三带喙库蚊 <i>Culex tritaeniorhynchus</i> Giles, 1901	49
二十四、环喙库蚊 <i>Culex annulirostris</i> (Skuse, 1889)	50
二十五、环跗库蚊 <i>Culex tarsalis</i> (Coquillett, 1896)	51
二十六、褐尾路蚊 <i>Luztia fuscana</i> (Wiedemann, 1820)	52
二十七、黑尾脉毛蚊 <i>Culiseta melanura</i> (Coquillett, 1902)	54
二十八、理氏柯蚊 <i>Coquillettidia richiardii</i> (Ficalbi, 1889)	55
二十九、大树吸蚊 <i>Haemagogus janthinomys</i> Dyar, 1921	57
三十、多环曼蚊 <i>Mansonia annulifera</i> (Theobald, 1901)	58
三十一、常型曼蚊 <i>Mansonia uniformis</i> (Theobald, 1901)	59
三十二、白翅煞蚊 <i>Sabethes chloropterus</i> (Humboldt, 1819)	61
第四节 相关疾病	62
一、黄热病 (Yellow fever, YF)	62
二、登革热 (Dengue fever, DF)	64
三、寨卡病毒病 (Zika fever)	67
四、流行性乙型脑炎 (Epidemic encephalitis type B, EETB)	69
五、西尼罗热 (West Nile fever, WNF)	71
六、圣路易脑炎 (Saint Louis encephalitis, SLE)	73
七、裂谷热 (Rift valley fever, RVF)	75
八、基孔肯雅热 (Chikungunya, CHIK)	76
九、东方马脑炎 (Eastern equine encephalitis, EEE)	78
十、西方马脑炎 (Western equine encephalitis, WEE)	80
十一、委内瑞拉马脑炎 (Venezuelan equine encephalitis, VEE)	81

十二、版纳病毒病(Banna virus disease)	82
十三、疟疾(Malaria)	83
十四、淋巴丝虫病(Lymphatic filariasis, LF)	84
参考文献	87
第二章 蚋类	92
第一节 蚋类的分类和形态特征	92
一、蚋类的分类	92
二、蚋类的形态特征	92
第二节 蚋类的生态习性	95
一、生活史	95
二、食性	96
三、季节消长	96
四、孳生地	97
五、活动范围	97
第三节 常见蚋类	97
一、盖宁蚋 <i>Simulium guianense</i> Wise, 1911	97
二、爬蚋 <i>Simulium reptans</i> Linnaeus, 1758	98
三、马维蚋 <i>Simulium equinum</i> Linnaeus, 1758	99
第四节 相关疾病	100
人盘尾丝虫病(Onchocerciasis)	100
参考文献	102
第三章 白蛉	103
第一节 白蛉的分类和形态特征	103
一、白蛉的分类	103
二、白蛉的形态特征	103
第二节 白蛉的生态习性	108
一、生活史	108
二、食性	109
三、季节消长	109
四、孳生地	109

五、活动范围 110

 第三节 常见白蛉 110

 一、东方白蛉 *Phlebotomus orientalis* Parrot, 1936 110

 二、中华白蛉 *Phlebotomus chinensis* Newstead, 1916 111

 第四节 相关疾病 112

 一、黑热病 (Visceral leishmaniasis) 112

 二、白蛉热 (Sandfly fever) 114

 参考文献 116

第四章 蠓类 117

 第一节 吸血蠓的分类和形态特征 117

 一、吸血蠓的分类 117

 二、吸血蠓的形态特征 117

 三、常见吸血蠓属检索表 119

 第二节 吸血蠓的生态习性 119

 一、生活史 119

 二、食性 119

 三、季节消长 120

 四、孳生地 120

 五、活动范围 121

 第三节 常见吸血蠓类 121

 一、灰黑库蠓 *Culicoides pulicaris* (Linnaeus, 1758) 121

 二、不显库蠓 *Culicoides obsoletus* (Meigen, 1818) 123

 三、环斑库蠓 *Culicoides circumscriptus* Kieffer, 1918 124

 四、荒川库蠓 *Culicoides arakawai* Arakawa, 1910 125

 五、尖喙库蠓 *Culicoides oxystoma* Kieffer, 1910 127

 六、原野库蠓 *Culicoides homotomus* Kieffer, 1922 128

 七、台湾蠓 *Lasiohelea taiwana* Shiraki, 1913 129

 第四节 相关疾病 130

 奥罗普切热 (Oropouche fever) 130

 参考文献 132

第五章 虻类	133
第一节 虻类的分类和形态特征	133
一、虻类的分类	133
二、虻类的形态特征	133
三、常见虻属检索表	135
第二节 虻类的生态习性	136
一、生活史	136
二、食性	136
三、季节消长	137
四、孳生地	137
五、活动范围	137
第三节 常见虻类	138
一、芹状斑虻 <i>Chrysops silacea</i> Austen, 1907	138
二、分叉斑虻 <i>Chrysops dimidiata</i> Wulp, 1885	139
三、高额麻虻 <i>Haematopota pluvialis</i> (Linnaeus, 1758)	140
四、黑胫黄虻 <i>Atylotus rusticus</i> (Linnaeus, 1767)	141
五、特殊瘤虻 <i>Hybomitra peculiaris</i> (Szilády, 1914)	142
六、断纹虻 <i>Tabanus striatus</i> Fabricius, 1787	143
第四节 相关疾病	144
罗阿丝虫病(Loiasis)	144
参考文献	147
第六章 虻类	148
第一节 虻类的分类和形态特征	148
一、虻类的分类	148
二、虻类的形态特征	148
三、常见虻属检索表	151
第二节 虻类的生态习性	152
一、生活史	152
二、食性	152
三、季节消长	153

四、孳生地	153
五、活动范围	153
第三节 常见蜱类	154
一、全沟硬蜱 <i>Ixodes persulcatus</i> Schulze, 1930	154
二、篦子硬蜱 <i>Ixodes ricinus</i> (Linnaeus, 1758)	155
三、肩突硬蜱 <i>Ixodes scapularis</i> Say, 1821	156
四、太平洋硬蜱 <i>Ixodes pacificus</i> Cooley and Kohls, 1943	157
五、六角硬蜱 <i>Ixodes hexagonus</i> Leach, 1815	158
六、亚洲璃眼蜱 <i>Hyalomma asiaticum</i> Schulze and Schlottko, 1930	159
七、小亚璃眼蜱 <i>Hyalomma anatolicum</i> Koch, 1844	161
八、麻点璃眼蜱 <i>Hyalomma rufipes</i> Koch, 1844	163
九、截形璃眼蜱 <i>Hyalomma truncatum</i> Koch, 1844	164
十、变异革蜱 <i>Dermacentor variabilis</i> (Say, 1821)	165
十一、安氏革蜱 <i>Dermacentor andersoni</i> Stiles, 1908	166
十二、边缘革蜱 <i>Dermacentor marginatus</i> (Sulzer, 1776)	167
十三、网纹革蜱 <i>Dermacentor reticulatus</i> (Fabricius, 1794)	169
十四、草原革蜱 <i>Dermacentor nuttalli</i> Olenov, 1928	171
十五、白纹革蜱 <i>Dermacentor albipictus</i> (Packard, 1869)	172
十六、金泽革蜱 <i>Dermacentor auratus</i> Supino, 1897	173
十七、血红扇头蜱 <i>Rhipicephalus sanguineus</i> (Latreille, 1806)	175
十八、斑马扇头蜱 <i>Rhipicephalus pulchellus</i> (Gerstäcker, 1873)	177
十九、美洲花蜱 <i>Amblyomma americanum</i> (Linnaeus, 1758)	178
二十、变异花蜱 <i>Amblyomma variegatum</i> (Fabricius, 1794)	180
二十一、距刺血蜱 <i>Haemaphysalis spinigera</i> Neumann, 1897	181
二十二、嗜群血蜱 <i>Haemaphysalis concinna</i> Koch, 1844	182
二十三、刻点血蜱 <i>Haemaphysalis punctata</i> Canestrini and Fanzago, 1878	184
二十四、乳突钝缘蜱 <i>Ornithodoros papillipes</i> (Birula, 1895)	185
二十五、拉哈尔钝缘蜱 <i>Ornithodoros lahorensis</i> Neumann, 1908	186
二十六、蒙巴塔钝缘蜱 <i>Ornithodoros moubata</i> (Murray, 1877)	187
二十七、朴谥钝缘蜱 <i>Ornithodoros savignyi</i> (Audouin, 1827)	189

二十八、波斯锐缘蜱 <i>Argas persicus</i> (Oken, 1881)	190
第四节 相关疾病	191
一、蜱媒脑炎(Tick-borne encephalitis, TBE)	192
二、科萨努尔森林病(Kyasanur forest disease, KFD)	193
三、克里米亚 - 刚果出血热(Crimean-Congo haemorrhagic fever, CCHF)	194
四、发热伴血小板减少综合征(Severe fever with thrombocytopenia syndrome, SFTS)	195
五、土拉弗朗西斯菌病(Tularemia)	197
六、落基山斑点热(Rocky mountain spotted fever)	197
七、埃立克体病(Ehrlichiosis)和无形体病(Anaplasmosis)	198
八、莱姆病(Lyme disease)	200
九、蜱媒回归热(Tick-borne relapsing fever, TBRF)	201
十、人巴贝斯虫病(Babesiosis)	202
参考文献	205
第七章 蝇类	206
第一节 有瓣蝇类的分类和形态特征	206
一、有瓣蝇类的分类	206
二、有瓣蝇类的形态特征	206
三、有瓣蝇类常见科检索表	212
四、舌蝇科	214
第二节 有瓣蝇类的生态习性	217
一、生活史	217
二、食性	218
三、季节消长	219
四、孳生地	219
五、活动范围	219
第三节 常见蝇类	220
一、须舌蝇 <i>Glossina palpalis</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)	220
二、缨角舌蝇 <i>Glossina pallicera</i> Bigot, 1891	221
三、乌腹舌蝇 <i>Glossina caliginea</i> Austen, 1911	222

四、捷舌蝇 <i>Glossina tachinoides</i> Westwood, 1850	224
五、白足舌蝇 <i>Glossina pallidipes</i> Austen, 1903.....	225
六、长须舌蝇 <i>Glossina longipalpis</i> Wiedemann, 1830.....	227
七、刺舌蝇 <i>Glossina morsitans</i> Westwood, 1850	229
八、粪种蝇 <i>Adia cinerella</i> Fallén, 1825	231
九、夏厕蝇 <i>Fannia canicularis</i> (Linnaeus, 1761)	232
十、厩腐蝇 <i>Muscina stabulans</i> Fallén, 1817	233
十一、古铜黑蝇 <i>Ophyra aenescens</i> (Wiedemann, 1830)	235
十二、家蝇 <i>Musca domestica</i> Linnaeus, 1758.....	236
十三、黑边家蝇 <i>Musca hervei</i> Villeneuve, 1922.....	238
十四、市蝇 <i>Musca sorbens</i> Wiedemann, 1830	240
十五、厩螫蝇 <i>Stomoxys calcitrans</i> Linnaeus, 1758	242
十六、丝光绿蝇 <i>Lucilia sericata</i> (Meigen, 1826)	243
十七、红头丽蝇 <i>Calliphora vicina</i> Robineau-Desvoidy, 1830	245
十八、大头金蝇 <i>Chrysomya megacephala</i> (Fabricius, 1794)	246
十九、次生锥蝇 <i>Cochliomyia macellaria</i> (Fabricius, 1775).....	247
二十、红尾粪麻蝇 <i>Bercaea africa</i> (Wiedemann, 1824).....	249
二十一、羊狂蝇 <i>Oestrus ovis</i> Linnaeus, 1758.....	251
第四节 相关疾病	252
一、非洲锥虫病(African trypanosomiasis).....	252
二、眼吸吮线虫病(Thelaziasis).....	254
三、蝇蛆病(Myiasis)	256
参考文献	259
第八章 蚤类	260
第一节 蚤类的分类和形态特征.....	260
一、蚤类的分类	260
二、蚤类的形态特征	261
三、蚤类常见科检索表	262
第二节 蚤类的生态习性	264
一、生活史	264