



普通高等教育“十一五”国家级规划教材



普通高等教育“十五”国家级规划教材



面向 21 世纪课程教材

Textbook Series for 21st Century

兽医传染病学

第五版

陈溥言 主编

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

普通高等教育“十五”国家级规划教材

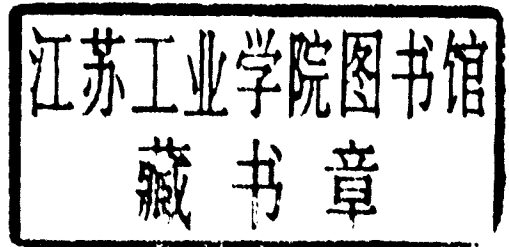
面向 21 世纪课程教材

Textbook Series for 21st Century

兽医传染病学

第五版

陈溥言 主编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

兽医传染病学 / 陈溥言主编. —5 版. —北京: 中国农业出版社, 2006. 8

普通高等教育“十一五”国家级规划教材. 普通高等教育“十五”国家级规划教材. 面向 21 世纪课程教材
ISBN 7-109-09752-8

I. 兽... II. 陈... III. 兽医学: 传染病学—高等学校—教材 IV. S855

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 085135 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 武旭峰

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1980 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 5 版

2006 年 8 月第 5 版北京第 1 次印刷

开本: 820mm×1080mm 1/16 印张: 31.5

字数: 748 千字

定价: 42.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

■ 内 容 简 介 ■

动物的传染病是对养殖业危害最严重的一类疾病，它给动物和人类都带来极大威胁。兽医传染病学是研究动物传染病发生和发展规律以及预防和消灭这些传染病的方法的科学，是兽医专业学生最重要的必修课之一。该课程与兽医流行病学、兽医微生物学、兽医免疫学、兽医病理学和兽医药理学等课程有密切联系。

本教材包括总论、各论和附录三部分。总论共 2 章，主要介绍动物传染病发生和发展的一般规律，预防和消灭传染病的一般性通用措施。各论主要介绍每种传染病的分布、病原、流行病学、发病机理、临床症状、病理变化、诊断和防制等。各论按畜种类别分为 6 章，共计 170 多种传染病。其中第三章为人兽共患病；第四章为猪病；第五章为反刍动物病；第六章为马病；第七章为禽病；第八章为兔、犬、猫和貂病。附录 4 个，包括疫病分类、动物传染病的鉴别诊断、按病原分类的动物传染病病名中、英文对照和兽医传染病学常用专业名词中、英文对照。本教材重视基本理论、基本知识和基本技能，突出科学性、系统性和实用性，兼顾先进性和创新性，及时补充新理论、新知识、新技术和新方法。在每种传染病后都附有思考题，便于读者学习、思考。

本教材始终在我国兽医界保有先进性和权威性，不但是高等农业院校兽医及相近专业的教学用书，也是科研、生产及政府业务部门等相关人员不可或缺的重要参考书。

第五版编审人员

- 主 编** 陈溥言（南京农业大学）
- 副主编** 王川庆（河南农业大学）
- 编 者**（以姓氏笔画为序）
- 王川庆（河南农业大学）
- 刘秀梵（扬州大学）
- 陈 陆（河南农业大学）
- 陈焕春（华中农业大学）
- 陈溥言（南京农业大学）
- 罗满林（华南农业大学）
- 金宁一（中国人民解放军军事医学科学院）
- 姜 平（南京农业大学）
- 钱爱东（吉林农业大学）
- 程安春（四川农业大学）
- 主 审** 蔡宝祥（南京农业大学）

第五版前言

在我国几代兽医教育学家老前辈的长期共同努力和精心培育下,《家畜传染病学》一直作为全国统编教材,并在多次再版中不断完善提高,是兽医本科教材中修订、再版最快的教材,也是全国优秀教材之一。它在我国动物传染病防制、人才培养及学科发展等方面发挥了巨大作用,在兽医界具有重要影响。由于本学科发展迅速,日新月异,尤其是我国加入WTO以来,国内、外疫病流行(特别是牛传染性海绵状脑病、传染性非典型性肺炎、高致病性禽流感等流行)、防制及贸易形势的变化,给本学科的教学和研究带来许多新的问题。为了适应社会和学科发展,使本教材始终保持先进性、权威性,经研究决定对本教材第四版进行全面修订、再版。并根据学科发展和教学需要,将教材名称改为《兽医传染病学》。

(一) 再版教材编写的主导思想

1. 基本保持原有教材的总体框架不变,只进行部分改进和完善。
2. 既保持原有教材重视基本理论、基本知识、基本技能、突出重点、注重科学性、系统性、实用性等特点,又兼顾先进性和创新性,及时补充新理论、新知识、新技术和新方法。在坚持本教材长期以来所形成的自身特色的同时,积极学习、吸取和借鉴其他教材的优点和长处,使本教材在内容和形式上尽可能达到完美统一。
3. 树立精品意识,锤炼精品教材。全体参编人员竭尽全力,精雕细琢,打造品牌,本着对读者负责、对事业负责、对社会负责的态度,用自己的心血和汗水为社会奉献一本优秀教材,不辜负老一辈教育家对我们的期望和信任,不辜负众多同仁的重托,确保本教材长期以来在兽医学科中形成的领先地位和良好声誉。尽管不能使本教材的编写达到尽善尽美,但我们坚持不遗余力地朝着“最好”这个目标迈进。

(二) 新版教材总体框架构建

1. 编写内容:新版教材在内容上仍保持总论、各论和附录三大部分。总论包括绪言和第一、二章。各论仍按畜种类别分为6章(第三到第八章),第三章为共患病;第四章为猪病;第五章为反刍动物病;第六章为马病;第七章为禽病;第八章为兔、犬、猫和貂病;附录4个。虽然各学校课时都在压缩,但由于传染病的种类越来越多,而且老病在不断发生新变化,作为大学教材,需具有较全面、系统、完整的内

容和适当的容量，以方便学生自学，因此新版教材总字数有所增加。讲授本教材时，各校可根据本校计划学时和当地疫病流行的实际情况选定授课内容。

2. 教材内容及编排格式上的变动

(1) 新版教材在每个传染病后都附有若干个思考题，便于学生学习、思考。

(2) 在第三到八章中，除新增了裂谷热、副猪嗜血杆菌、猪增生性肠炎和猪呼吸道疾病综合征4个病外，每章都分为“病毒性传染病”和“细菌性传染病”两节，以便于读者查找，同时增加一段此类疫病特点的概述，以便使学生从整体上更好地掌握相关内容。另外，对每章中的病名顺序也做了适当调整，原则是重要的病排在前面，病原相近的病排在一起，目的是便于读者学习查找。

(3) 总论中增加了生物安全（包括P3实验室）、传染病分类、传播方式、抗病毒药物、药物残留和禁用抗生素等相关内容，使教材内容更贴近生产实际，让学生了解这些方面的发展动态和趋势。

(4) 附录中增加了“疫病分类”、“疾病鉴别诊断表”、“按病原分类的动物传染病病名中、英文对照”和“兽医传染病学常用专业名词中、英文对照”，以方便读者学习、使用。

(5) 尽管目前有非常多的精彩图片可供本教材选用，特别是已出版有大量的图谱和光盘，但考虑到印刷成本和读者对象，从减轻学生负担出发，本教材均未收录这些图片。目前大都已采用多媒体教学，教师可收集更多的图片、光盘和视频材料用于教学。读者也可以通过已出版的专业图谱、光盘和资料丰富的网络进行学习。

(6) 本版教材引用了大量参考文献，包括电子、网络文献，但因篇幅所限，不能一一列出，在此特向有关作者表示歉意，并致以衷心感谢！

本书编写组由下列同志组成（按姓氏笔画为序）：王川庆、刘秀梵、陈陆、陈焕春、陈溥言、罗满林、金宁一、姜平、钱爱东、程安春。

本书由蔡宝祥教授主审，常洪涛同志做了大量的文字输入、编排和校对等工作，在此表示感谢。

由于科学发展日新月异，知识更新速度加快，因此书中不足之处，恳请读者批评指正。

编者

2006年6月

第四版前言

我国改革开放 20 年以来，畜牧生产突飞猛进的发展，使我国肉蛋类畜产品产量均已居世界首位。这期间我国畜禽重大传染病防治工作取得的显著进展，为我国跃居世界畜牧业生产大国提供了坚实的保障。面向 21 世纪，我国畜牧业将成为农村经济的支柱产业，在国民经济中将发挥越来越重要的作用。为保障畜牧业生产的健康发展，对畜禽传染病的防治也将提出更高的要求。教育部将本教材列入“面向 21 世纪课程教材项目”，以加强家畜传染病学学科建设，适应新世纪的教学需要，作为承担本教材编写组的同志们备受鼓舞，并深感责任重大。

《家畜传染病学》教材自 1980 年初版至 1996 年第三版以来，已重印 20 余次，印数达十余万册，受到广大读者欢迎，并于 1992 年被国家教委评为国家级优秀教材。这凝聚着我国已故著名家畜传染病学专家罗清生、骆春阳、林启鹏、梁英等教授以及历届编写组成员王锡祯、王殿瀛、阮焕文、刘尧服、陆仿舆、肖传发、郭玉璞、盛佩良、费恩阁和焦殿鹏等教授的心血结晶，对他们为“科教兴国”所做出的辛勤奉献，表示衷心的敬佩和感激。

近年来，由于科技进步，特别是分子生物学的发展和在家畜传染病研究中的应用，以及一些新传染病的发现，使我们迫切感到教材内容需要更新和调整。为此，本编写组在《家畜传染病学》教材（第三版）的基础上进行了全面修订，大多数章节的内容是重新编写的，增补了国内外最新的科技成果，增列了新近发现的一些传染病。考虑到新世纪畜牧兽医事业的发展将与人类健康和生活需要有更加密切的关系，我们在教材中增加了人畜共患传染病和宠物（犬、猫等）传染病的篇幅。

为适应新世纪加强直观形象教学的需要，我们还编制了一套畜禽传染病病理图谱光盘，作为本教材的配套教材奉献给广大读者。

本书编写组由下列同志组成（按姓氏笔画为序）：沈正达（甘肃农业大学）、刘秀梵（扬州大学）、陈溥言（南京农业大学）、郑明球（南京农业大学）、罗满林（华南农业大学）、范伟兴（山东农业大学）、姜平（南京农业大学）和蔡宝祥（南京农业大学）。其中包括三位年轻的博士，他们将是教授“面向 21 世纪课程教材”的生

力军。具体编写分工如下：

绪言（蔡宝祥）第一、二章（陈溥言）

第三章（沈正达、蔡宝祥、罗满林）第四章（郑明球）

第五章（沈正达）第六章（范伟兴）第七章（刘秀梵）

第八章（姜平）

由于我们的水平有限，书中缺点错误一定还有不少，诚恳希望读者提出批评指正。

编写组

2001年2月

第四版编审人员

主 编 蔡宝祥

副 主 编 陈溥言 沈正达

编写人员（以姓氏笔画为序）

刘秀梵（扬州大学）

沈正达（甘肃农业大学）

陈溥言（南京农业大学）

范伟兴（山东农业大学）

罗满林（华南农业大学）

郑明球（南京农业大学）

姜 平（南京农业大学）

蔡宝祥（南京农业大学）

主 审 费恩阁

第三版前言

随着改革开放的进程，我国畜牧业已十余年保有持续增长的势头。家畜传染病是目前对畜禽生产危害最严重的一类疾病，各级领导和畜牧兽医科技人员都认识到，为保证畜牧业的健康发展，必须有效地防制家畜传染病。因此，家畜传染病学作为兽医学科各专业的一门主要专业课，一直受到广泛的重视。

本教材自1980年初版和1986年第二版发行以来，已重印十余次，印数达十万册以上，受到广大读者欢迎，并于1992年被国家教委评选为国家级优秀教材。由于科学技术的不断进步，近年来国内外对家畜传染病的研究又有了不少新的进展，多年前编写的第二版教材已迫切需要重新修订。经全国高等农业院校教学指导委员会决定，将本教材列入“八五”首批修订教材编审出版计划。编写组在第二版教材的基础上进行了全面修订，多数章节的内容是重新编写的，增补了国内外最新的科技成果，增列了新近发现的23种传染病，使教材中的畜禽传染病总数达140余种之多。同时，为了压缩教材篇幅，在文字和内容上进行了必要的精简，全书字数比第二版减少约1/4。本书仍保有原教材系统性、科学性、先进性和实用性的特色，既能适应各地区高校师生的教学需要，也可供科研、生产单位科技人员参考之用。

本书修订工作是在原编写组的基础上由下列同志参加完成的（按姓氏笔画为序）：王锡祯（甘肃农业大学）、王殿瀛（中国人民解放军农牧大学）、刘秀梵（江苏农学院）、沈正达（甘肃农业大学）、肖传发（山东农业大学）、郑明球（南京农业大学）、郭玉璞（北京农业大学）、盛佩良（福建农学院）和蔡宝祥（南京农业大学）。具体分工如下：

- | | |
|----------|-----------------|
| 绪言、第一、二章 | 蔡宝祥 |
| 第三章 | 沈正达、郭玉璞、肖传发、王锡祯 |
| 第四章 | 刘秀梵、肖传发、郑明球 |
| 第五章 | 王锡祯、沈正达 |
| 第六章 | 王殿瀛 |
| 第七章 | 郑明球、肖传发、刘秀梵 |

第八章 盛佩良

全书由中国人民解放军农牧大学费恩阁教授主审。编写组还曾通过中国畜牧兽医学会家畜传染病学分会教学专业委员会向全国农业院校家畜传染病学教师广泛征求教材修订意见。刘君侠（石河子农学院）、甘孟侯（北京农业大学）、李东成（西北农业大学）、单永利（河北农业大学）、赵文远（沈阳农业大学）和谢三星（安徽农业大学）等教授参与了教材修订大纲的讨论，提出了不少宝贵的意见，谨在此一并表示诚挚的感谢。

由于我们的水平有限，书中缺点错误一定还有不少，诚恳希望读者批评指正。

编者

1994年3月

第三版编审人员

主 编 蔡宝祥（南京农业大学）

副主编 沈正达（甘肃农业大学）

主 审 费恩阁（中国人民解放军农牧大学）

第二版前言

《家畜传染病学》试用教材自1980年出版以来，经多次重印，发行五万余册，在四年来的试用中，深受广大读者欢迎。但由于该书是在1978年着手编写的，限于当时的条件，引用文献资料已经陈旧，而近年来国内外在家畜传染病诊断和防治技术方面的研究进展很快，文献资料十分丰富，为了适应提高教学质量的需要，亟待对本书进行一次全面修订。我们根据农牧渔业部(82)农(教)字第32号文的指导，于1982年11月召开了本书的修订工作会议，并由原编写组分工落实修订任务，经过一年时间的努力，完成了修订稿，于1983年12月召开会议审稿，再经讨论修改，于1984年6月由蔡宝祥、沈正达、盛佩良和刘秀梵同志完成定稿。

家畜传染病学是兽医专业的一门重要专业课，与很多学科有广泛的联系，与畜牧生产实践也紧密相关。我们在编写过程中，注意到教材的系统性、科学性和先进性，努力反映国内外有关的最新科技成果，力求使这本教材能适应建设四个现代化的要求。本书是在1965年罗清生同志主编的《家畜传染病学》的基础上发展起来的。教材部分分总论和各论两大部分。总论部分论述家畜传染病发生和流行的基本规律以及防疫措施；各论部分共包括近百种畜禽传染病，基本上按畜种分类，以国内常见的家畜传染病为重点，也包括一部分在国外比较常见危害较大而国内尚未发现的传染病。由于我国地域辽阔，每种家畜在各地农牧业生产中所占的比重差别很大，各种传染病发生情况也不完全一致。而且教学时间有限，不可能全部讲授教材中所列全部疾病。因此在实际教学过程中，可以根据本地区具体情况，适当选择部分内容进行讲授。一般可选择本地区危害严重的常见传染病列为重点病，做全面系统的讲授，并介绍有关该病研究的最新进展。本地区较少发生的，危害性不大或仅有威胁性的传染病，则列为一般病，可根据病的特点，做有所侧重的讲授。本地区未发现的或罕见的传染病可概要介绍或不讲授。

实习指导是由沈正达、郑明球同志负责汇编的，共包括39个实习项目，内容主要为介绍重要传染病的诊断和防疫操作技术。由于家畜传染病的发生和流行常有明显的地区性和时间性，就某一地区而言，在授课的学年中不可能有机会见到所列的全部疫病，且学时有限，亦不可能做完全部实习。因此在安排教学时可以根据当地的具体情况，酌情选择部分项目(12~15次)进行实习，而不必受实习指导内容的限制。其中部分实习项目，可结合教学实习或生产实习在现场进行。

由于我们的水平有限，经验不足，书中缺点错误一定还有不少，诚恳希望院校师生和广大读者批评指正。

编者
1984年6月

第二版编审人员

- 主编** 蔡宝祥 (南京农业大学)
- 编写者** 沈正达 王锡祯 (甘肃农业大学)
盛佩良 (福建农学院)
骆春阳 刘秀梵 (江苏农学院)
郭玉璞 阮焕文 (北京农业大学)
费恩阁 王殿瀛 (长春兽医大学)
焦殿鹏 (东北农学院)
梁英 (内蒙古农牧学院)
肖传发 (山东农业大学)
郑明球 (南京农业大学)
刘尧服 (江西农业大学)
陆仿舆 (华南农业大学)
- 审定者** 施万球 李肇熙 陈传强 (广西农学院)
何国协 (新疆八一农学院)
王禹志 (华中农学院)
龙自富 (湖南农学院)
霍树田 (内蒙古农牧学院)
富润福 (东北农学院)
李东成 张国华 (西北农学院)
谢三星 (安徽农学院)
刘君侠 (石河子农学院)
赵文远 (沈阳农学院)
廖德惠 (四川农学院)
徐仲钧 (浙江农业大学)
黄引贤 (华南农业大学)
杨兴周 (山西农业大学)
吕昌琳 (贵州农学院)
唐顺贤 (青海畜牧兽医学院)
吴城 (福建农科院)

第一版前言

根据1977年11月全国高等农业院校兽医专业会议商定，由南京农学院等十一所院校的十六位有关教师组成编写组共同编写《家畜传染病学》和《家畜传染病学实习指导》试用教材。通过一年多来的努力，书稿经审阅讨论，反复修改，于1979年3月由蔡宝祥、陆仿舆、沈正达和郭玉璞同志完成定稿。

家畜传染病学是兽医专业的一门重要专业课，与很多学科有广泛的联系，与畜牧生产实践也紧密相关。这个学科近年来的进展很快，国内外文献资料十分丰富。我们在编写过程中，注意到教材的系统性、科学性和先进性，努力反映国内外有关的最新科技成果，力求使这本教材能适应建设四个现代化的要求。

本书是在1965年罗清生同志主编的《家畜传染病学》的基础上发展起来的。教材部分分总论和各论两大部分。总论部分论述家畜传染病发生和流行的基本规律以及防疫措施；各论部分共包括89种畜禽传染病，其中包括一部分在国外比较常见而在国内尚未发生的传染病。每一种家畜在各地农牧业生产中所占的比重差别很大，各种传染病发生情况也不完全一致。因此在实际教学过程中，可根据具体情况，选用其中的部分传染病作为教材内容。实习指导是由沈正达同志负责汇编的，共包括29个实习，其中总论部分7个，各论部分22个。内容主要为介绍重要传染病的诊断、防治操作技术。由于家畜传染病的发生和流行常有很大的地区性和时间性，就某一地区而言，在授课的学年中不可能见到所列的全部疫病，且学时有限，亦不可能做全部实习。因此在安排教学时可以选择部分题目进行实习，而不必受实习指导内容的限制。

审稿的除参加审定会议的十二所院校的同志外，还有十三所院校传染病教研组的有关同志。此外，承蒙我国兽医科学专家程绍迥、胡祥璧、盛彤笙、陈家庆、郑庆瑞、何正礼、邝荣禄、廖延雄、曾广溢等同志审阅部分书稿，并提出不少宝贵意见，特此表示衷心的感谢！本书插图由山东农学院何绍钦同志和江苏农学院季墨如同志等绘制，特此一并致谢！本书编者之一，江西共大总校牧医系主任林启鹏教授，带病坚持完成编写任务后不久，不幸逝世。他这种忠诚于党的教育事业的革命精神

是值得我们学习和纪念的，谨此表示深切的哀悼！

由于我们的水平有限，经验不足，书中缺点错误之处，希望高等院校师生和广大读者批评指正，以便进一步修改。

编者
1979年3月

第一版编审人员

- | | | | |
|-------|---------|--------------|-------------|
| 主 编 者 | 蔡宝祥 | (南京农学院) | |
| | 陆仿舆 | (华南农学院) | |
| | 沈正达 | 王锡禛 (甘肃农业大学) | |
| | 郭玉璞 | 阮焕文 (北京农业大学) | |
| | 林启鹏 | 刘尧服 (江西共大总校) | |
| | 费恩阁 | (长春兽医大学) | |
| | 焦殿鹏 | (东北农学院) | |
| | 骆春阳 | 刘秀梵 (江苏农学院) | |
| | 梁 英 | (内蒙古农牧学院) | |
| | 盛佩良 | (福建农学院) | |
| | 肖传发 | (山东农学院) | |
| | 郑明球 | (南京农学院) | |
| | 审 定 者 | 施万球 | 李肇熙 (广西农学院) |
| | | 李佑民 | (长春兽医大学) |
| 何国协 | | 张 文 (八一农学院) | |
| 王禹志 | | (华中农学院) | |
| 龙自富 | | (湖南农学院) | |
| 霍树田 | | (内蒙古农牧学院) | |
| 富润福 | | (东北农学院) | |
| 李东成 | | (西北农学院) | |
| 谢三星 | | (安徽农学院) | |
| 刘君侠 | | (奎屯农学院) | |
| 赵文远 | | (沈阳农学院) | |
| 廖德惠 | | 张 敏 (四川农学院) | |
| 徐仲钧 | | (浙江农业大学) | |
| 谢纯逵 | | (江西共大总校) | |
| 丘振方 | (华南农学院) | | |

目 录

第五版前言
第四版前言
第三版前言
第二版前言
第一版前言

| | |
|-----------|---|
| 绪论 | 1 |
| 思考题 | 7 |

总 论

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 第一章 动物传染病的传染过程和流行过程 | 11 |
| 第一节 感染和传染病的概念 | 11 |
| 第二节 感染的类型和传染病的分类 | 12 |
| 第三节 传染病病程的发展阶段 | 15 |
| 第四节 动物传染病流行过程的基本环节 | 16 |
| 一、传染源 | 16 |
| 二、传播途径和方式 | 17 |
| 三、动物的易感性 | 20 |
| 第五节 疫源地和自然疫源地 | 21 |
| 第六节 流行过程发展的某些规律性 | 23 |
| 第七节 影响流行过程的因素 | 24 |
| 思考题 | 26 |
| 第二章 动物传染病的防疫措施 | 27 |
| 第一节 防疫工作的基本原则和内容 | 27 |
| 第二节 疫情报告和诊断 | 28 |
| 第三节 检疫 | 33 |
| 第四节 隔离和封锁 | 35 |
| 第五节 传染病的治疗 | 37 |

| | |
|-----------------------|----|
| 第六节 消毒、杀虫、灭鼠、防鸟 | 41 |
| 一、消毒 | 41 |
| 二、杀虫 | 47 |
| 三、灭鼠 | 48 |
| 四、防鸟 | 49 |
| 第七节 免疫接种和药物预防 | 49 |
| 一、免疫接种 | 50 |
| 二、药物预防 | 54 |
| 思考题 | 59 |

各 论

| | |
|----------------------|-----|
| 第三章 人兽共患传染病 | 63 |
| 第一节 病毒性人兽共患传染病 | 63 |
| 概述 | 63 |
| 一、痘病 | 63 |
| (一) 绵羊痘 | 64 |
| (二) 山羊痘 | 65 |
| (三) 猪痘 | 66 |
| (四) 牛痘 | 67 |
| (五) 伪牛痘 | 67 |
| (六) 马痘 | 68 |
| (七) 禽痘 | 68 |
| 二、传染性脓疱 | 70 |
| 三、口蹄疫 | 73 |
| 四、水疱性口炎 | 78 |
| 五、流行性感冒 | 80 |
| (一) 禽流感 | 81 |
| (二) 猪流感 | 83 |
| (三) 马流感和其他动物流感 | 84 |
| 六、狂犬病 | 85 |
| 七、流行性乙型脑炎 | 91 |
| 八、脑心肌炎 | 95 |
| 九、轮状病毒感染 | 96 |
| 十、裂谷热 | 99 |
| 十一、传染性海绵状脑病 | 101 |