



普通高等教育“十二五”畜牧兽医类规划教材

ZHUBING FANGZHI
猪病防治

秦 华 王扬伟 主编

普通高等教育“十二五”畜牧兽医类规划教材

猪 病 防 治

秦 华 王扬伟 主编

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

猪病防治/秦华, 王扬伟主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2012. 8
普通高等教育“十二五”畜牧兽医类规划教材
ISBN 978-7-5349-5607-2

I. ①猪… II. ①秦… ②王… III. ①猪病-防治-高等学校-教材 IV. ①S858.28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 176328 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 陈淑芹 编辑邮箱: hnstpny@126.com

责任编辑: 陈淑芹 赵中胜

责任校对: 柯 姣

封面设计: 张 伟

版式设计: 栾亚平

责任印制: 张 巍

印 刷: 辉县市文教印务有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 185 mm × 260 mm 印张: 21.5 字数: 510 千字

版 次: 2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 40.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系并调换。

《普通高等教育“十二五”畜牧兽医类规划教材》 编委会名单

主 任 郭长华
副主任 张晓根 刘 源 俞 浩
编 委 (以姓氏笔画为序)
王华杰 王国栋 邓继辉 田玉民
朱金凤 朱钱龙 刘万钧 刘永录
杨继远 李文刚 李德立 宋东亮
张 周 张玉科 张传师 陈文钦
陈宏智 赵 跃 赵 聘 秦 华
黄炎坤

《猪病防治》编写人员名单

主 编 秦 华 王扬伟

副主编 吴有华 王荣琼 刘 涛

编 者 (按姓氏笔画排序)

王扬伟 王荣琼 邓同伟 冯 灿

刘 涛 李福泉 吴有华 秦 华

徐光科 徐耀辉 鲍 娟 潘明兴

编写说明

畜牧业现代化是农业现代化的重要组成部分,《全国畜牧业发展第十二个五年规划(2011~2015年)》提出:到2015年全国畜禽规模养殖比重提高10%~15%,畜牧业产值占农林牧渔业总产值的比重达到36%。为了实现这个目标,今后几年我们将对畜禽养殖优势区域和畜禽产品主产区的生猪、奶牛、肉牛、肉羊、蛋鸡和肉鸡规模养殖场基础设施进行标准化建设,开展畜禽养殖标准化示范创建工作,完善标准化规模养殖相关标准和规范。鼓励和支持规范化、标准化规模养殖场的建设,助推行业整体水平的提升,保障畜产品安全。畜牧业现代化需要大批适应产业发展要求的高素质、技能型专门人才做保证,而培育这些人才离不开贴近畜牧业生产实际、引领产业发展方向的专门化教材。

教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高〔2006〕16号)明确指出,高等职业教育的培养目标是“面向生产、建设、服务和管理第一线工作需要的高素质、技能型专门人才”。正是基于国家“十二五”期间高等职业教育发展规划和畜牧业发展规划的要求,在全国高等农业院校教学指导委员会的指导下,河南科学技术出版社于2006年组织出版了《21世纪高职高专畜牧兽医专业系列教材》,这套教材出版后得到了广大师生的认可、好评。从2006年到现在,畜牧兽医类专业教学改革取得了丰硕成果,畜牧兽医专业的实践教学课程体系进一步优化,学生的动手能力和解决生产实际技术问题的能力进一步提高。在这个基础上,原有教材体系需要进一步优化,以便体现教学实践体系的改革成果,因此,在河南科学技术出版社的大力配合和支持下,我们于2011年7月组织全国十几所高等农业院校的骨干教师,在原有教材的基础上,对部分教材进行了修订,部分教材进行了调整,组织编写了《普通高等教育“十二五”畜牧兽医类规划教材》。

本套教材内容以技能培养为主,理论知识以够用为度;尽量拓宽知识面,增加信息量,很少涉及偏深偏难又不实用的内容;不刻意追求理论性、系统性,内容选材简单实用;紧跟政策与科学技术的发展,反映新准则、新方法和新技术;融教学法于教材之中,便于教学,体现能力本位的职业教育思想。

本套教材适用于高等职业院校畜牧兽医类专业,也可供畜牧兽医行业的从业者、基层技术人员在职学习或参考。

我们同河南科学技术出版社的编辑一起多次开会研讨,共商编写事宜,在教材体系和教材内容上做了许多新的尝试。但由于编者水平所限,不足之处恳请各位专家、同仁批评指正。

教材编委会

2012年6月

前 言

俗话说“粮猪安天下”，养猪业的健康发展和猪肉的稳定供应，对于国民经济和国计民生有着其他产业不可替代的作用。我国猪肉产量约占全国肉类总产量的64%，占世界猪肉总产量的45%；养猪业在我国畜牧生产中具有重要地位，其产值占养殖业总产值的48%，已逐渐成为农业和农村经济发展的重要支柱，成为农民增收和脱贫致富的重要渠道。在加速粮食转化、扩大农村就业、增加农民收入、带动种植业和相关产业发展、振兴农村经济方面，养猪业起到了其他养殖业不可替代的作用，成为农业与农村经济增长的亮点，在国民经济与社会发展中发挥着越来越大的作用。但随着规模化养猪场数量不断增加，猪养殖密度、养殖数量急剧增加，猪只流动量加大，流动频率加快。由于养猪地区大多经济欠发达、从业人员专业素质差以及对动物疫病防控意识不强等因素的影响，导致猪发病率和死亡率大幅度升高，猪病的发病原因也变得更为复杂，混合感染的概率大大增加，造成养猪业经济效益徘徊不前，已成为制约我国养猪业发展的瓶颈。因此，从业人员对猪病的临床诊断（特别是实验室诊断），以及对猪疫病预防控制技术需求的迫切性、准确性要求越来越高。

本教材主要包括猪病综合防治基础知识、猪寄生虫病基础知识、猪其他普通病的基础知识、规模化养猪场的生产及疫病流行特点、规模化养猪场的综合防治措施、猪病防治技术等主要内容。本教材编写的主要原则是“以服务为宗旨、以就业为导向”，紧密联系生产实际，打破以往的传统编写格式及章节结构，大胆采用以临床症状为主线的编写格式，便于学生学习记忆及从业人员的查阅。同时学生在系统的猪病基本知识学习、基本操作技能训练等过程中，不断培养学生观察、分析、解决问题的能力。本教材适用于高职高专畜牧兽医类专业及相关从业人员使用。

本教材编写人员均为多年从事本专业教学的职业院校教师，既有扎实的理论功底，又有丰富的临床诊疗及一线实践经验，同时又兼顾南北地域差异。但是，由于我们水平有限，不足之处，敬请广大读者指正。

编 者

2012年2月

目 录

第一篇 猪病综合防治基础知识 / (1)

第一章 猪传染病基础知识	(2)
第一节 猪传染病的传染及流行过程	(2)
第二节 猪传染病的防疫措施	(8)
第二章 猪寄生虫病基础知识	(37)
第一节 寄生虫与宿主	(37)
第二节 猪寄生虫病的流行	(39)
第三节 猪寄生虫病的诊断与防治原则	(41)
第三章 猪其他普通病的基础知识	(43)
第一节 猪内科病防治基础知识	(43)
第二节 猪营养代谢和中毒性疾病防治	(43)
第三节 猪外科、产科病防治	(44)
第四章 规模化养猪场疫病流行特点	(45)
第一节 猪疫病的流行特点	(45)
第二节 猪疫病的传播	(46)
第五章 规模化养猪场的综合防治措施	(49)
第一节 猪场环境的综合控制	(49)
第二节 做好基础免疫和药物预防	(54)

第二篇 猪病防治技术 / (56)

第一章 多器官受损为主要症状的猪病	(57)
第一节 发病特点及病因	(57)
第二节 猪瘟	(58)
第三节 猪繁殖与呼吸综合征	(60)
第四节 猪圆环病毒感染	(63)
第五节 猪伪狂犬病	(67)
第六节 流行性乙型脑炎	(70)



第七节	猪口蹄疫	(71)
第八节	副猪嗜血杆菌病	(74)
第九节	猪链球菌病	(77)
第十节	附红细胞体病	(80)
第十一节	猪弓形虫病	(82)
第十二节	钩端螺旋体病	(84)
第十三节	黄曲霉菌毒素中毒	(85)
第十四节	亚硝酸盐中毒	(86)
第二章	以呼吸道症状为主的猪病	(89)
第一节	发病特点及病因	(89)
第二节	猪流行性感冒	(90)
第三节	猪巨细胞病毒感染	(92)
第四节	猪巴氏杆菌病	(94)
第五节	猪支原体肺炎	(97)
第六节	猪接触传染性胸膜肺炎	(100)
第七节	猪传染性萎缩性鼻炎	(105)
第八节	猪后圆线虫病	(108)
第九节	以呼吸道症状为主的猪常见病	(109)
第三章	以腹泻为主要症状的猪病	(117)
第一节	发病特点及病因	(117)
第二节	猪传染性胃肠炎	(119)
第三节	猪流行性腹泻	(122)
第四节	猪轮状病毒感染	(124)
第五节	猪大肠杆菌病	(126)
第六节	猪沙门杆菌病	(130)
第七节	猪增生性肠炎	(132)
第八节	仔猪梭菌性肠炎	(134)
第九节	猪痢疾	(136)
第十节	猪球虫病	(138)
第十一节	猪蛔虫病	(140)
第十二节	猪鞭虫病	(142)
第十三节	猪棘头虫病	(143)
第十四节	仔猪断奶应激综合征	(145)
第十五节	猪胃肠炎	(146)
第四章	以繁殖障碍为主要症状的猪病	(148)
第一节	发病特点及病因	(148)
第二节	猪细小病毒病	(150)
第三节	猪布鲁杆菌病	(152)



第四节	猪衣原体病	(156)
第五节	妊娠期普通病	(159)
第六节	分娩期普通病	(161)
第七节	猪的不孕不育症	(164)
第五章	猪其他传染病	(167)
第一节	猪水疱病	(167)
第二节	猪痘病	(170)
第三节	猪丹毒	(172)
第四节	破伤风	(176)
第五节	肉毒梭菌毒素中毒症	(179)
第六节	猪炭疽病	(181)
第六章	猪其他寄生虫病	(185)
第一节	猪囊尾蚴病	(185)
第二节	细颈囊尾蚴病	(188)
第三节	猪旋毛虫病	(190)
第四节	猪疥螨病	(192)
第五节	日本分体吸虫病	(194)
第七章	猪其他普通病	(199)
第一节	常见内科病	(199)
第二节	常见外科疾病	(201)
第三节	新生仔猪疾病	(207)
第四节	猪乳房疾病	(209)
第五节	农药、药物及饲料添加剂中毒	(211)
第六节	饲料中毒	(217)
第七节	无机物中毒	(219)
第八节	维生素代谢障碍病	(223)
第九节	微量元素代谢障碍病	(226)

第三篇 猪病防治实验实训 / (232)

模块一	基本实验技术	(233)
项目一	消毒	(233)
项目二	传染病病料的采取、运送及尸体的处理	(238)
项目三	免疫接种	(242)
项目四	传染病防疫计划的制订	(245)
模块二	猪传染病诊断技术	(249)
项目一	猪瘟实验室诊断和免疫监测技术	(249)
项目二	猪繁殖与呼吸障碍综合征的诊断技术	(254)
项目三	伪狂犬病的诊断技术	(256)



项目四	猪丹毒的诊断技术	(260)
项目五	猪链球菌病的诊断技术	(261)
项目六	猪痢疾的诊断技术	(263)
项目七	猪附红细胞体病的临床诊断方法	(266)
项目八	猪支原体肺炎的诊断技术	(267)
项目九	猪肠杆菌病的诊断技术	(269)
项目十	猪传染性胸膜肺炎的诊断技术	(271)
项目十一	猪布鲁杆菌病的诊断技术	(272)
项目十二	猪萎缩性鼻炎的诊断技术	(274)
模块三	寄生虫病的诊断技术	(277)
项目一	蠕虫病实验室诊断技术	(277)
项目二	疥螨实验室诊断技术	(283)
项目三	原虫病实验室诊断技术	(284)
项目四	寄生虫病的免疫学诊断	(286)
模块四	猪普通病检验技术	(295)
项目一	黄曲霉毒素的检验技术	(295)
项目二	亚硝酸盐中毒诊断技术	(298)
项目三	氢氰酸中毒诊断技术	(299)
项目四	有机磷中毒诊断技术	(300)
项目五	乳房炎实验室诊断技术	(301)
项目六	外科手术基本操作技术	(304)
项目七	阉割术	(311)
项目八	创伤的治疗	(314)
附录		(318)
附录一	猪常用生物制品表	(318)
附录二	中华人民共和国传染病防治法	(321)
参考文献		(334)

第一篇

猪病综合防治基础知识

第一章 猪传染病基础知识

【知识目标】

- 1. 掌握猪传染病的基本概念。
- 2. 掌握传染病的特性、发展阶段以及传染病流行的3个基本环节。
- 3. 掌握猪传染病的诊断方法。

【基本技能】

- 1. 能对猪传染病进行疫情报告、诊断以及无害化处理。
- 2. 掌握防疫的基本原则和综合性防疫措施。

第一节 猪传染病的传染及流行过程

一、感染和传染病的概念

1. 感染 病原微生物侵入动物机体，并在一定的部位定居、生长繁殖，从而引起机体产生一系列的病理反应，这个过程称为感染（图1.1）。

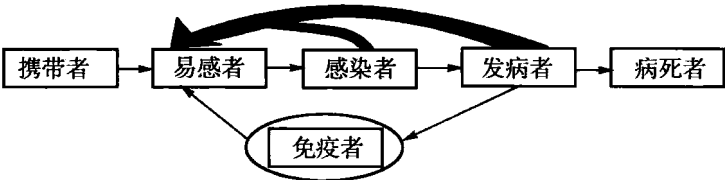


图 1.1 疫病感染过程

2. 传染病 凡是由病原微生物引起，具有一定的潜伏期和临诊表现，并具有传染性的疾病称为传染病。传染病具有的特征如表1.1所示。



表 1.1 传染病具有的特征

传染病特征	注解
每种传染病都有其特异的致病性微生物	在一定环境条件下,由病原微生物与动物机体相互作用引起。如猪瘟(SF)——猪瘟病毒,猪繁殖与呼吸综合征(PRRS)——猪繁殖和呼吸综合征病毒,口蹄疫(FMD)——口蹄疫病毒
传染病具有传染性和流行性	传染性——病原微生物由发病动物传染给健康动物 流行性——传染病在动物群体中蔓延传播
耐过动物能获得特异性免疫	动物耐过传染病后,在大多情况下能产生特异性免疫
被感染的机体能发生特异性反应	动物机体发生免疫生物学改变,产生特异性致敏淋巴细胞、抗体和变态反应等。可以用血清学等方法检查出来
具有一定的潜伏期和特征性的临床表现	如猪瘟潜伏期一般为3~10 d;特征性临床表现为体温升高达41~42℃,结膜炎、厌食、畏寒、先便秘后拉稀,腹部皮下、鼻镜、耳尖、四肢内侧均可出现紫色出血斑点,指压不退色

二、感染的类型

感染梯度:动物感染病原微生物后会有不同的临床表现,如完全没有临床症状、明显的临床症状、死亡。这种不同的临床表现称为感染梯度。感染的类型如表1.2所示。

表 1.2 感染的类型

功能划分	感染类型
按感染的发生分	外源性感染:病原微生物从机体外界侵入而发生感染,大多数传染病属于这一类 内源性感染:机体内条件病原微生物引起感染,如猪肺炎、马腺疫等
按病原的种类分	单纯感染:由一种病原微生物引起的感染 混合感染:由两种或两种以上病原微生物同时引起同一机体的感染,如牛同时患结核病和布鲁杆菌病 继发感染:动物感染一种病原微生物后,机体抵抗力降低情况下,又感染另一种病原微生物。如猪瘟继发感染多杀性巴氏杆菌病,圆环病毒病继发感染猪瘟等
按临床症状分	显性感染:不仅取决于病原本身的特性(致病力和毒力),也与动物遗传易感性和宿主免疫状态以及环境有关。当病原微生物具有相当的毒力和数量,而机体的抵抗力相对比较弱时,动物在临床上出现一定的症状,这一过程称作显性感染 隐性感染:如果侵入的病原微生物定居在某一部位,虽能进行一定程度的生长繁殖,但动物不出现任何症状,这种状态称为隐性感染。处于这种情况下的动物称为带菌(毒)者 顿挫型感染:疫病发生时,开始症状表现很严重,但特征性症状还未出现,动物机体就恢复健康 一过型感染:疫病发生时,开始症状表现很轻,但特征性症状还未出现,动物机体就恢复健康



续表

功能划分	感染类型
按感染的部位分	局部感染：病原微生物局限于机体一定部位发生感染。如猪 E 型链球菌感染致使颌下淋巴结脓肿 全身感染：病原微生物侵入血液向全身扩散，多数传染病属于这种形式，表现菌血症、毒血症、败血症、病毒血症等
按症状是否典型分	典型感染：在感染过程中表现出该病的特征性症状 非典型感染：在感染过程中该病的特征性症状表现很轻
按疾病的严重性分	良性感染：不引起发病动物的大批死亡 恶性感染：引起发病动物的大批死亡
按病程长短分	最急性型：病程短，数小时至 1 d，症状病变不明显而突然死亡 急性型：病程较短，数小时至 2 周，有明显典型的症状病变 亚急性型：病程较长，2~4 周，症状病变不如急性型明显 慢性型：病程发展非常缓慢，一般在 1 个月以上，症状不明显
按病毒的持续性排毒分	持续性感染：动物长期持续的感染状态，如疱疹病毒、副黏病毒等 慢病毒感染：又称长期感染，潜伏期长，发病呈进行性，最后以死亡为转归的病毒感染

三、传染病病程的发展阶段

传染病病程的发展阶段如表 1.3 所示。

表 1.3 传染病病程的发展阶段

发展阶段	特征
潜伏期	由病原体侵入机体并进行繁殖时起，直到疾病的临床症状开始出现为止，这段时间称为潜伏期
前驱期	为疾病的征兆阶段，特点是临床症状开始表现出来，如体温升高、食欲减退、精神异常等
明显期	疾病发展到高峰阶段，特征性症状逐步明显地表现出来
转归期	动物体的抵抗力得到改进和增强，可以转入恢复期。如果病原体的致病性增强，或动物机体的抵抗力减弱，则动物可发生死亡

四、传染病流行过程的基本环节

流行过程的 3 个基本环节是传染源、传播途径、易感动物（图 1.2）。3 个条件必须同时存在并相互联系才能使疾病在动物群中流行。这三个环节周而往复，形成疫病的持续流行或蔓延。因此，防治猪传染病常从控制传染源、切断传播途径、保护易感动物三方面来预防传染病。

控制传染源：对感染动物做到检疫早发现，早报告，早隔离，早治疗等。
 切断传播途径：注意畜舍环境，对养殖场喷洒消毒液，加强生产管理。
 保护易感动物：避免接触传染源，平衡饲料，预防接种等。

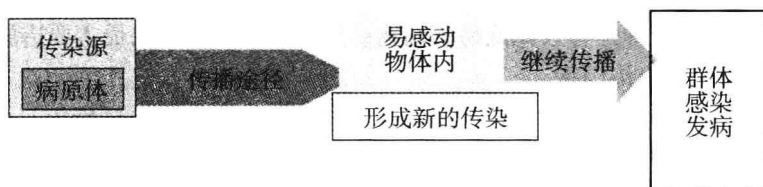


图 1.2 传染病流行过程的 3 个基本环节

1. 传染源 指病原体在其中寄居、生长、繁殖，并能排出体外的动物机体。包括患病动物和病原携带者。猪场检测阳性动物及发病动物的同群动物，能排出大量的病原，污染各种外界环境因素，包括畜舍、用具、饲料、水源、空气、土壤等。消灭和防止引入病原携带者是传染病防控中艰巨任务之一，也是消灭一种疫病的最后攻坚阶段。猪场控制措施是：①疫情监测；②疫情报告；③消灭传染源。

(1) 患病动物：是主要的传染源，在潜伏期、明显期以及恢复期，都可排毒，如猪瘟、口蹄疫等。

(2) 病原携带者：指外表无症状但携带并排出病原体的动物。包括：①潜伏期病原携带者；②恢复期病原携带者；③健康病原携带者。

2. 传播途径 病原体由传染源排出后，经过一定的方式侵入其他易感动物所经过的途径称为传播途径（图 1.3）。

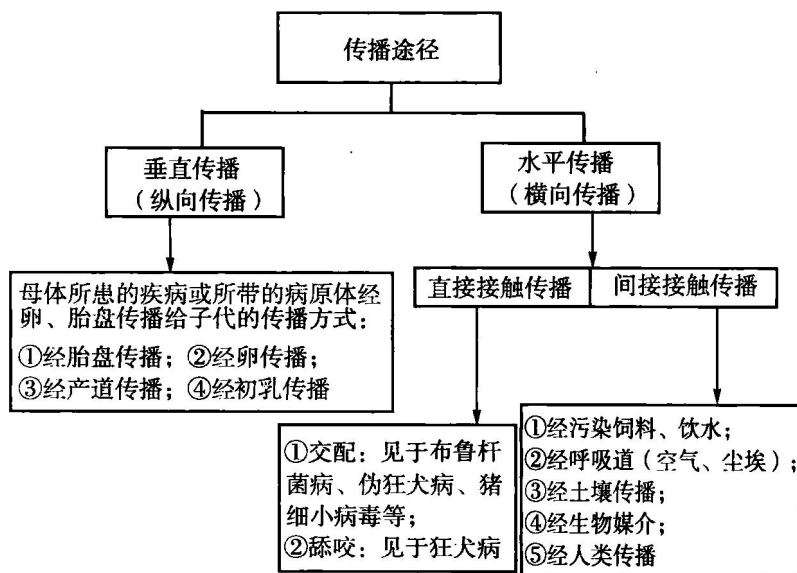


图 1.3 传播途径方式

猪场防治的具体措施是：①加强猪场管理；②建立消毒制度；③无害化处理病死动



物以及污染物；④杀灭媒介昆虫等。切断病原体传播的途径，防止易感动物被感染，这是预防控制动物疫病的重要环节之一。

3. 动物群体的易感性 指畜禽对某种传染病病原体的感受性的大小。一个地区动物群体中易感个体所占的比例和易感性的高低，直接影响疫病是否能造成流行以及感染发病后的严重程度。免疫接种是有效降低易感动物易感性、预防疫病的最主要措施之一。

(1) 内在因素：遗传因素。

(2) 外界因素：饲养管理因素（饲料质量、卫生条件、饲养环境等）。

(3) 特异免疫状态：发生流行的可能性不仅取决于动物群体中有抵抗力的个体数量，也与个体间接触的频率有关，动物群体中 70% ~ 80% 有抵抗力，就不会发生大规模的暴发流行。

猪场具体措施是：①完善重大动物疫病强制免疫制度；②制定科学合理的免疫和用药程序；③加强抗体监测，确保免疫效果；④加强培训，不断提高员工的责任心和技术水平。

五、疫源地和自然疫源地

1. 疫源地 疫源地是指有传染源存在或被传染源排出的病原体污染的地区。

(1) 疫源地的大小取决于以下因素：①传染源的活动范围；②传播途径的特点；③周围的免疫状况。

(2) 疫点：通常由单个传染源所构成。如一个畜舍或一个养殖场。

(3) 疫区：由许多在空间上相互连接的疫源地所组成。疫区范围指 3 km 范围内可能被污染的区域（图 1.4）。

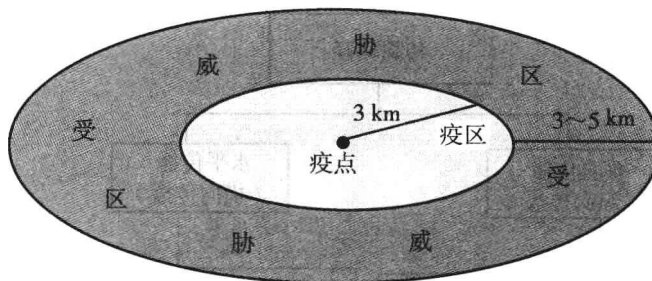


图 1.4 疫点和疫区范围

2. 自然疫源地 存在自然疫源性疾病的地区，称为自然疫源地。

自然疫源性疾病是指在自然条件下，通过传播媒介（主要是吸血节肢动物）感染人和家畜，造成流行，这种自然疫源性特性造成的疾病，称为自然疫源性疾病。该病具有明显的地区性和季节性特点。如流行性乙型脑炎、伪狂犬病等。

六、流行过程的某些规律

在动物传染病的流行过程中，根据在一定时间内发病率的高低和传播范围的大小（即流行强度），流行过程可区分为四种表现形式，并表现出一定的季节性和周期性