

当代养牛^与 牛病防治技术大全

张卫宪 主编



中国农业科学技术出版社

当代养牛^① 牛病防治技术大全

张卫宪 主编

样 书

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

当代养牛与牛病防治技术大全/张卫宪主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2006.7
ISBN 7-80167-865-6

I. 当… II. 张… III. ①养牛学②牛病—防治 IV. ①S823②S858.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 118001 号

责任编辑: 李 芸

责任校对: 张京红 贾晓红

出 版 者: 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电话: (010)68919709(编辑室)

(010)68919704(发行部)

传真: (010)68975144

(010)68919703(读者服务部)

社 网 址: <http://www.castp.cn>

发 行 者: 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

经 销 者: 新华书店北京发行所

印 刷 者: 北京科信印刷厂

开 本: 850mm × 1168mm 1/16

印 张: 29.25

插 页: 4

字 数: 846 千字

版 次: 2006 年 7 月第一版

印 次: 2006 年 7 月第一次印刷

印 数: 1 ~ 3 000 册

定 价: 80.00 元



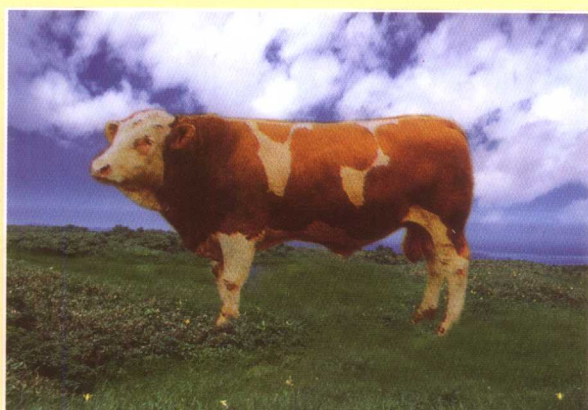
张卫宪,1961年生于河南省西华县,先后留学英国阿伯丁大学和荷兰瓦赫宁根大学,动物营养学博士,新世纪百千万人才工程国家级人选,现任周口职业技术学院院长、教授、高级畜牧兽医师。长期从事饲草饲料和养牛技术的教学、科研工作,在中国畜牧界享有“牛博士”、“秸秆养牛大王”美称。出版专著9部,在国内外发表专业论文100余篇。先后获世界自然科学奖,国家级、省部级科技进步奖9项。1992年获第三届中国青年科技奖;1994年享受国务院特殊津贴;1998年被评为国家级有突出贡献的中青年专家,并获中国优秀青年科技创新奖;2000年荣获“中国青年五四奖章”,多次受到胡锦涛等党和国家领导人的亲切接见。



海福特牛 (公)



夏洛来公牛



西门塔尔牛 (公)



西门塔尔牛 (母)



利木赞公牛



夏洛来牛 (公)



三河牛 (公)



九龙牦牛 (公)



中国水牛 (公)



摩拉水牛 (公)



荷斯坦牛 (公)



荷斯坦牛 (母)



天祝白牦牛（公）



安格斯公牛



秦川牛（公）



鲁西牛



南阳牛（公）



南阳牛（母）



氨化



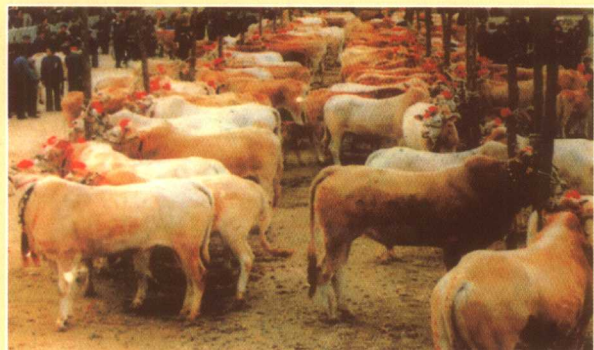
农户加工青贮料



永久性水泥青贮池



秸秆氨化处理现场



黄牛改良评比



土坑青贮加工



料槽



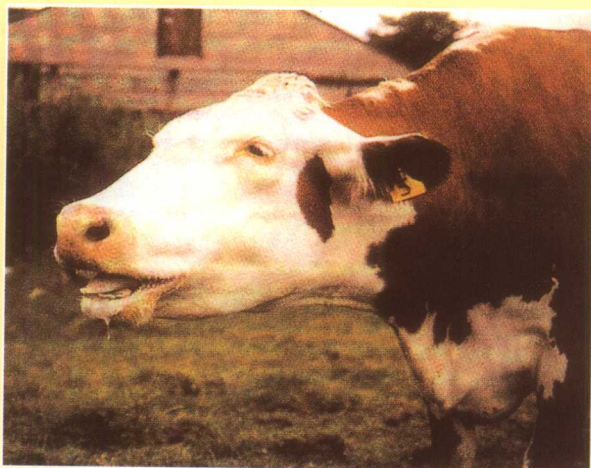
简易青贮窖



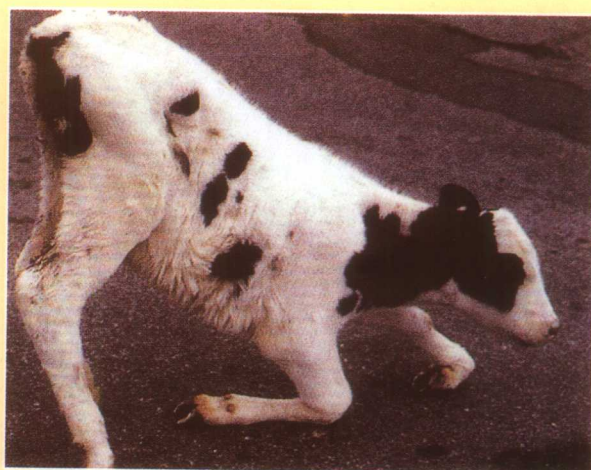
牛低钙血症（产后瘫痪）



牛李氏杆菌病



牛喘气病



犊牛脑膜炎（前肢弯曲，站立行走困难）



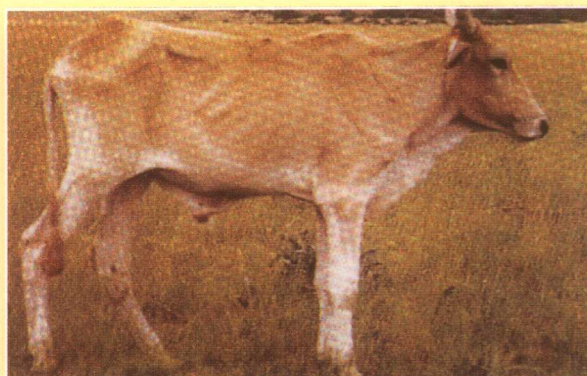
牛放线菌症（大颌病）



牛颌下脓肿



牛铜缺乏症（消瘦病）



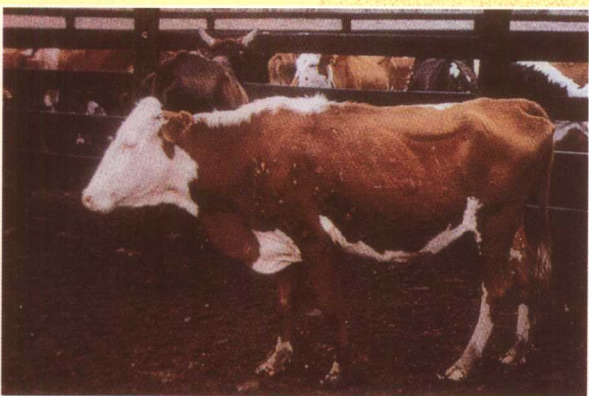
牛磷缺乏症（木桩腿）



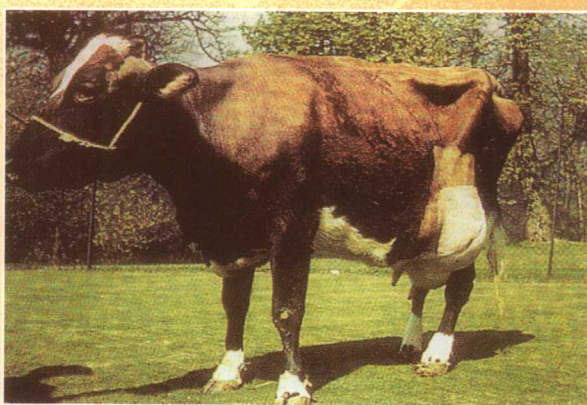
牛创伤性网胃炎



牛慢性化脓性肺炎（呼吸困难）



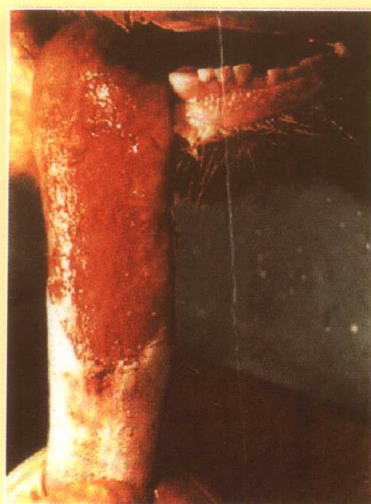
牛皮蝇病



牛腹肋部疝



牛口蹄疫（流涎）



牛口蹄疫（舌头大面积糜烂）



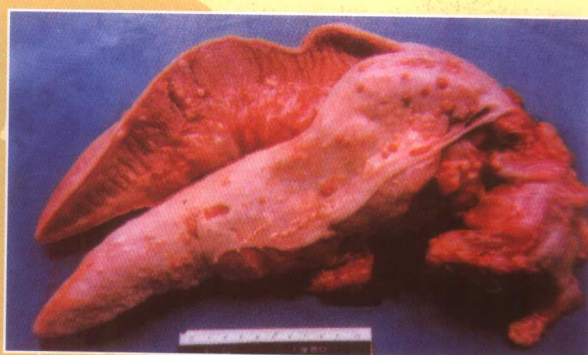
牛硒中毒（蹄变形角质移行）



牛瘤胃鼓气



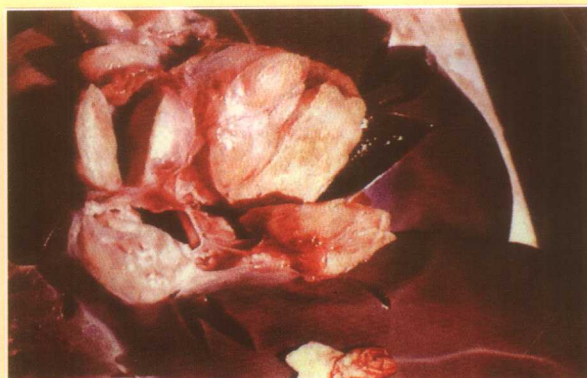
牛炭疽（败血脾）



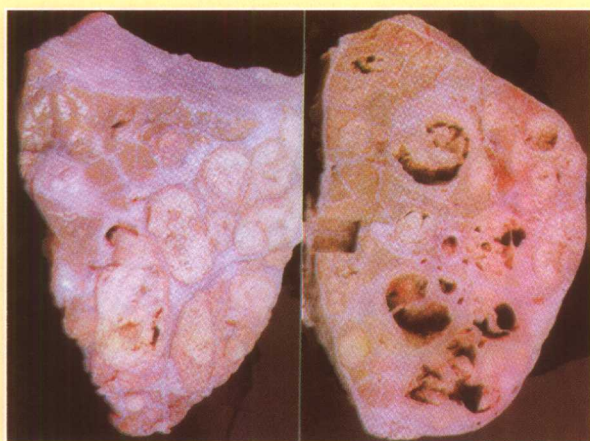
牛放线菌病（舌肉芽肿结节）



牛恶性卡他热（肺切面可见白色斑点）



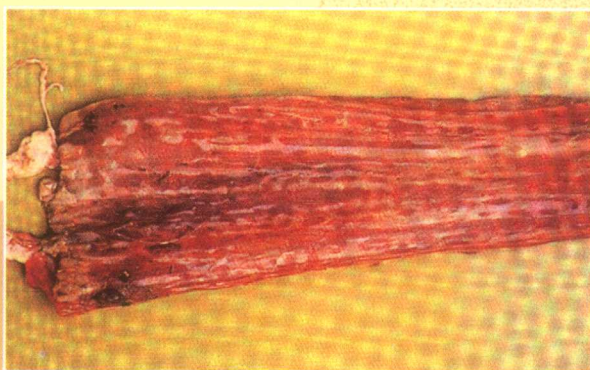
牛淋巴结核



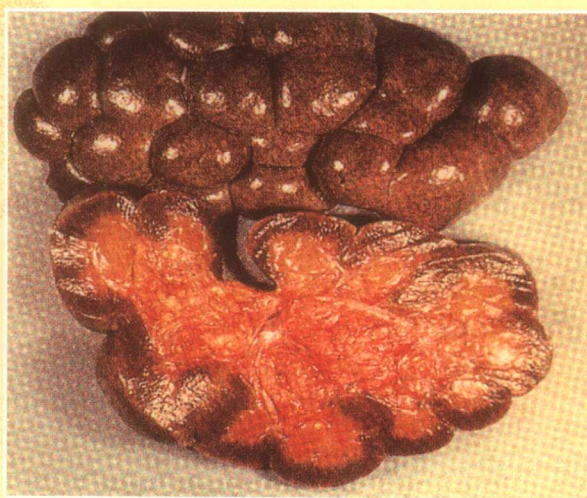
牛结核病（干酪样坏死结节）



牛传染性胸膜肺炎（肺脏红色肝变）



牛栎树中毒（食道黏膜片状出血）



牛栎树中毒（肾散在性出血变性）

编委会名单

主 编 张卫宪

执行主编 袁逢新 罗国琦 王访贤 王怀友

副主编 张书松 张敬礼 杨曾国 付健康

编 委 (以姓氏笔画为序)

王访贤 王怀友 王双山 王拥庆 王 安

王 伟 王建设 付健康 刘先珍 刘秀玲

刘万平 达能太 安 进 朱平军 李文华

李 嘉 李 勇 张卫宪 张书松 张敬礼

张东黎 张桂灵 杜海霞 罗国琦 杨曾国

范伟杰 范素菊 周 娟 周德忠 赵庆枫

袁逢新 麻山河

统 稿 张卫宪 袁逢新 罗国琦

主 审 卢中华

前 言

养殖业是人类社会起源最早的生产门类之一，距今已有几千年历史。随着建设社会主义新农村步伐的加快和科技水平的不断提高，我国养殖业已迅速从副业生产向产业化过渡，历史悠久的养牛业也由传统的饲养方式向现代化饲养方式转变，并逐渐成为农业生产的重要组成部分和国民经济的支柱产业。

我国疆域辽阔，资源丰富，在农区、山区和半农半牧区有充足的牧草和农作物秸秆，为养牛业提供广阔而廉价的饲草饲料。同时，广大农牧民素有养牛的习惯和热情，故养牛业的发展潜力很大，前景美好。自我国加入 WTO 以后，各国之间贸易往来频繁，牛产品进出口剧增，但新的疫病亦时有发生，这就急需提高我们的养牛技术和对牛病予以更密切的关注。为此，本书编著者根据自己多年积累的实用养牛技术和牛病防治经验，并搜集国内外最新文献资料，编写了《当代养牛与牛病防治技术大全》。

本书分为上、下两篇。上篇为牛的饲养管理，主要介绍了牛的生物学与行为学特性、牛的类型和品种、牛的繁殖技术、牛的营养需要和饲草饲料、牛的管理与繁育技术、牛产品加工技术、牛场设计与建筑等内容；下篇为牛的疾病防治，重点介绍了牛病防治的基本知识和常用的疫苗及药物，并详细介绍牛的 38 种传染病、27 种寄生虫病和 50 种普通病的防治方法，对牛的代谢及中毒病也作了详细介绍。在附录中重点介绍了牛的病理剖检技术，牛的常用生理指标，牛病常用治疗技术以及常用药物剂型、浓度、用量的配制与折算方法等。本书内容全面、系统、新颖、实用，图文并茂，面向“三农”，体现出实用性、先进性和科学性，兼顾普及与提高等多层次的需要，可供规模化养牛场（户）、“托牛所”管理人员、畜牧兽医工作者、养牛技术人员、科技人员学习参考，也可作为农牧培训班、畜牧兽医院校师生的教材。

参加本书编写的单位和人员有：河南省周口职业技术学院张卫宪、袁逢新、罗国琦、王怀友、杨曾国、李文华、李嘉、李勇、王安、王伟、范伟杰、范素菊、杜海霞、赵庆枫、朱平军、张东黎；河南农业大学张书松；商丘职业技术学院王访贤、王建设、刘秀玲、刘万平、周德忠；安阳大学张敬礼、刘先珍、王双山；内蒙古阿拉善左旗农牧局达能太；周口市畜牧局安进；商丘市畜牧局周娟；项城市畜牧局付健康、麻山河、张桂灵；沈丘县畜牧局王拥庆。全书由张卫宪、罗国琦、袁逢新三位教授审稿及统编，卢中华教授主审。

本书在编写过程中曾受到有关专家、教授及同行的大力支持，并提出了宝贵意见，我们深表感谢。由于编著者水平所限，书中若有错漏之处，恳请广大读者及专家、学者不吝赐教。对书中引用的许多文献资料，未能一一标注，在此一并向原作者表示诚挚的谢意。

编著者

2006 年 3 月于周口

第一章 概 述

第一节 养牛业在国民经济中的地位和作用

牛是一种多用途的家畜，既能使役又可供肉用和乳用，经济价值很高。养牛是节粮型的养殖业，所以，养牛业在国民经济中具有十分重要的作用。

一、为人民提供营养丰富的奶和肉

牛是具有多种经济价值的家畜。在各种家畜中，产奶量最高的是奶牛，一头奶牛一般年产奶量可达 4 000~6 500kg（世界最高个体年产量为 30 833kg），这些奶除了少量用于犊牛外，绝大部分都为人类所利用。牛奶和乳制品是营养价值非常丰富的一种食品，所含的营养物质既完善，又易于消化吸收。一头牛若能年产奶 4 545kg，所提供的蛋白质就相当于一头 568kg 的肉牛或 5 头 90kg 的猪所能提供的蛋白质。此外，一头乳牛能持续产奶数年，且每年还可产一犊牛，所以奶牛是生产效率最高的家畜。

牛在肉类生产方面也占有重要的地位。在良好的饲养管理条件下，肉牛育肥到一岁多，体重可达 500kg 左右。牛不仅产肉多，且肉质鲜美，柔嫩多汁，营养丰富（牛肉一般含蛋白质 20%，脂肪 9%），且易于消化。牛肉瘦肉多、脂肪少，且牛肉中的蛋白质含有人体营养所必需的全部氨基酸，维生素 A 的含量也较其他畜禽肉高。

牛是草食动物，它能充分利用大量不能为人类所直接利用的青粗饲料和农副产品，转变为人类生活所必需的奶和肉，且不与人类争粮。根据试验研究，牛对粗纤维的消化率可达 50%~90%，而其他动物如猪、马等只有 3%~25%，且以奶牛生产效率最高。因此，养牛能生产出成本低、营养全面的奶和肉，经济效益高，既能提高农民收入和人民的生活水平，又可为国家积累建设资金。

二、为我国农业生产提供动力和优质肥料

农业是我国的基础产业，动力和肥料是农业种植业中不可缺少的生产要素。而且，牛是我国农业生产的主要役畜。役用牛用于耕作具有持久力强，耐粗耐劳，饲养管理容易的特点。即使实现了农业机械化的地区，役用牛仍是农业生产不可缺少的辅助动力。一些地区由于自然条件限制和某些工种的特殊要求，仍是发展农业生产的主要动力。所以，农民称“牛是农家宝，种田少不了”。牛粪是一种优质的有机肥料。由于牛是反刍动物，日食量大，每日排出的粪尿量比其他家畜多，年产氮、磷、钾的总量可达 97.36kg，是农业生产上有机肥料的主要来源。这些有机肥，不但能直接供给农作物所需的养分，而且还有改良土壤结构和保持水分的作用。

三、为工业提供原料和扩大对外贸易

在各种家畜中，产奶量最高的是奶牛，牛奶及奶制品是营养极丰富的一种食品。牛产肉量多，且肉质鲜美，柔嫩多汁，营养丰富；牛的皮、骨、毛、角、内脏、血液等副产品均为轻工业和医药的原料，也是出口创汇的重要物资，有助于丰富人民生活，促进民族工业和外贸事业的发展。牛的产品出口，能扩大对外贸易，换回外汇和先进设备，支援社会主义新农村建设，并可为世界乳和肉的供求平衡作出贡献。

四、牛是节粮型草食动物

牛能充分利用各种青、粗饲料和农副产品，将饲料转化为畜产品的效率最高，奶牛对饲料中的能量和蛋白质的转化率分别为 17% 和 25%，属节粮型草食动物，有助于合理解决人畜争粮矛盾。

目 录

上篇 牛的饲养管理

第一章 概述	(3)
第一节 养牛业在国民经济中的地位和作用	(3)
第二节 世界养牛业概况及发展趋势	(4)
第三节 国内养牛业概况及发展趋势	(5)
第二章 牛的生物学与行为学特征	(7)
第一节 牛的生物学特性	(7)
第二节 牛的行为学特性	(13)
第三节 牛的消化机能特点	(17)
第四节 牛的泌乳特点	(22)
第三章 牛的品种	(24)
第一节 主要引进品种	(24)
第二节 主要地方品种	(40)
第三节 主要培育品种	(54)
第四节 水牛	(59)
第五节 牦牛	(67)
第四章 牛的繁育技术	(71)
第一节 牛的生殖生理	(71)
第二节 牛的育种与改良	(79)
第三节 牛的纯种繁育	(97)
第四节 牛的经济杂交	(99)
第五节 牛的人工授精技术	(101)
第六节 牛的繁殖新技术	(108)
第五章 牛的营养需要与饲草饲料	(114)
第一节 牛的营养需要	(114)
第二节 牛的饲养标准和日粮配合	(121)
第三节 牛常用的饲草饲料	(132)
第四节 饲草饲料的加工调制技术	(139)
第五节 常用牧草的栽培管理与加工技术	(151)
第六章 牛的饲养管理技术	(163)
第一节 种牛的饲养管理	(163)
第二节 犍牛的饲养管理	(169)
第三节 育成牛的饲养管理	(177)
第四节 奶牛的饲养管理	(179)
第五节 役牛的饲养管理	(187)

第六节 肉牛肥育技术	(189)
第七节 提高养牛生产效益的措施	(196)
第七章 牛产品的加工	(199)
第一节 牛乳的加工	(199)
第二节 牛肉的加工	(227)
第三节 牛皮的加工	(234)
第四节 牛副产品的加工	(237)
第八章 牛场设计与建筑	(239)
第一节 专业户牛场设计与建筑	(239)
第二节 规模化牛场设计与建筑	(244)

下篇 牛的疾病防治

第九章 牛病防治的基础知识	(251)
第一节 牛病概述	(251)
第二节 牛的一般病特征	(251)
第三节 牛的疫病特征	(252)
第四节 牛疫病的综合防制	(254)
第五节 牛场常用的疫苗及药物	(258)
第六节 一般疾病诊疗技术	(275)
第十章 牛的主要传染病	(284)
第一节 炭疽 (Anthrax)	(284)
第二节 结核病 (Tuberculosis)	(286)
第三节 口蹄疫 (Foot-and-mouth disease; FMD)	(289)
第四节 巴氏杆菌病 (Pasteurellosis)	(291)
第五节 布氏杆菌病 (Brucellosis)	(293)
第六节 犊牛梭菌性肠炎 (Clostridial enteritis)	(295)
第七节 气肿疽 (Cangraena emphysematosa)	(295)
第八节 恶性水肿 (Malignant edema)	(296)
第九节 放线菌病 (Actionmycosis)	(297)
第十节 牛肺疫 (Pleuropneumonia contagiosa bovm)	(298)
第十一节 犊牛副伤寒 (Common paratyphoid)	(299)
第十二节 伪狂犬病 (Pseudorabies)	(300)
第十三节 牛海绵状脑病 (Bovine spongiform encephalopathy; BSE)	(301)
第十四节 牛瘟 (Rinderpest)	(302)
第十五节 恶性卡他热 (Malignant catarrhal fever)	(303)
第十六节 牛副流行性感胃 (Parainfluenza bovm)	(306)
第十七节 牛传染性角膜结膜炎 (Keratoconjunctivitis infectiosa)	(307)
第十八节 牛坏死杆菌病 (Necrobacillosis)	(308)
第十九节 犊牛大肠杆菌病 (Common colibacillosis)	(310)
第二十节 牛痘 (Variola vaccina; Cow pox)	(312)
第二十一节 牛溃疡性乳头炎 (Cow ulcer nipple disease)	(313)