



普通高等教育“十二五”规划教材

PUTONG GAODENG JIAOYU "12·5" GUIHUA JIAOCAI

兽医传染病学实验实习指导

主编 井波 赵爱云



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press



普通高等教育“十二五”规划教材

兽医传染病学实验实习指导

主 编 井 波 赵爱云
副主编 惠晓红

北 京
冶 金 工 业 出 版 社
2011

内 容 提 要

“兽医传染病学”是兽医类专业一门重要的专业课程，与兽医学的其他专业基础课如“兽医微生物学”、“兽医免疫学”、“兽医病理学”、“兽医临床诊断学”等紧密联系，与我国的畜牧养殖业生产实际，特别是与食品安全和人类健康密切相关。本书内容以最新版《兽医传染病学》教材为蓝本，结合兽医类专业人才培养目标和本学科发展进展，参考国内相关院校的动物传染病学实验指导，有选择地选编了28个专业实验，并结合生产实际详述了本课程实习过程中常用的技术方法。全书共分两大部分，第1部分是28个专业实验，按照人畜共患病、猪的传染病、大家畜传染病、禽类传染病和小动物传染病的顺序编写；第2部分则是在生产实习过程中常用的实验技术和注意事项。

本书内容翔实，兼顾了本学科的系统性、实用性，可作为高等农林院校兽医类专业的教材，也可供有关科研人员、基层兽医和动物防疫与检疫人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

兽医传染病学实验实习指导/井波, 赵爱云主编. —北京:
冶金工业出版社, 2011. 4

普通高等教育“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5024-5536-1

I. ①兽… II. ①井… ②赵… III. ①兽医学: 传染病学—实验—高等学校—教学参考资料 IV. ①S855-33

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第049867号

出版人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷39号, 邮编100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 yjcb@cnmp. com. cn

责任编辑 杨 敏 美术编辑 李 新 版式设计 孙跃红

责任校对 石 静 责任印制 张祺鑫

ISBN 978-7-5024-5536-1

北京印刷一厂印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2011年4月第1版, 2011年4月第1次印刷

787mm×1092mm 1/16; 12.5印张; 301千字; 193页

27.00元

冶金工业出版社发行部 电话:(010)64044283 传真:(010)64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街46号(100010) 电话:(010)65289081(兼传真)

(本书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

前 言

兽医传染病的控制重点在于预防，如何使兽医工作者掌握传染病的诊断和预防技术是广大兽医教学工作者的责任。随着生物技术的迅猛发展，兽医传染病学实验诊断技术的更新也日新月异，因此本课程早期的实验指导内容显得不合时宜，亟需将新的兽疫防控技术补充到实验实习指导教材中，正是以此为初衷，编写了《兽医传染病学实验实习指导》一书。

编者力求顺应当前学科发展，充分反映“兽医传染病学”实验教学改革的新思路，突破了以往“实验”只为课堂教学内容“求证”的旧模式，提出了更高更全面的实验目的，即除了印证课堂理论知识外，还要使学生掌握重大兽医传染病的基本实验室诊断技术和基层实践技能。为此，本书的着重点是：(1) 以动物的主要传染病防控技术为重点，着重培养学生基本的实践技能；(2) 以重大动物传染病的实验室常规诊断技术为主线，结合当前学科发展前沿，设置相应的实践技能培养项目。

本书共分两大部分：第1部分精心编排了28个实验，旨在培养学生的基本实验室实践技能，内容涉及人兽共患传染病，猪、牛、羊、禽和小动物传染病；第2部分是实训部分，主要介绍基层兽疫防控工作中应当掌握的技术。使用本书时，各专业可以根据其教学大纲的要求及教学计划的安排等，增减实验内容或选择其他更易找到的实验材料完成实验；部分内容也可前后调整。

本书由井波、赵爱云担任主编，惠晓红担任副主编。全书的编写分工如下：实验1、2、3、7、9、15、23、24、25和实训1由井波编写，实验4~6、12和实训3由张志峰编写，实验8、10、11、16、18和实训5由赵爱云编写，实验13、14、17、22和实训2由焦海宏编写，实验19~21、26~28和实训4由惠晓红编写，全书由井波负责统稿。

在编写过程中，得到了塔里木大学动物科学学院有关领导的支持和帮助，预防兽医教研室的有关同志提供了较新的参考文献，在此谨向他们及文献作者表示衷心的感谢！由于编者水平有限，书中不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者
2011年1月

目 录

| | |
|------------------------------|-----|
| 第 1 部分 实验指导 | 1 |
| 实验 1 家畜传染病的临诊记录和表报 | 2 |
| 实验 2 动物传染病的流行病学调查 | 8 |
| 实验 3 动物传染病防疫计划的制订 | 10 |
| 实验 4 动物传染病病料的采取与送检 | 12 |
| 实验 5 动物传染病病畜尸体的处理 | 19 |
| 实验 6 畜舍与环境的消毒和粪污处理 | 22 |
| 实验 7 动物传染病的免疫接种 | 31 |
| 实验 8 口蹄疫的实验室诊断 | 37 |
| 实验 9 高致病性禽流感诊断技术 | 47 |
| 实验 10 狂犬病的实验室诊断 | 54 |
| 实验 11 鸡白痢的检疫 | 56 |
| 实验 12 巴氏杆菌病的实验室诊断 | 58 |
| 实验 13 布鲁菌病的检疫 | 60 |
| 实验 14 结核病的检疫 | 66 |
| 实验 15 猪瘟的诊断 | 71 |
| 实验 16 伪狂犬病的实验室诊断 | 74 |
| 实验 17 猪繁殖与呼吸综合征的诊断 | 76 |
| 实验 18 猪细小病毒病的实验室诊断 | 82 |
| 实验 19 牛病毒性腹泻-黏膜病的实验室诊断 | 87 |
| 实验 20 牛传染性鼻气管炎的实验室诊断 | 91 |
| 实验 21 蓝舌病的实验室诊断 | 94 |
| 实验 22 副结核病的实验室诊断 | 96 |
| 实验 23 鸡新城疫的诊断和免疫监测 | 101 |
| 实验 24 鸡马立克氏病的诊断和免疫接种 | 105 |
| 实验 25 鸡传染性法氏囊病的诊断 | 107 |
| 实验 26 鸭瘟的诊断 | 110 |
| 实验 27 小鹅瘟的诊断 | 112 |
| 实验 28 兔病毒性出血症的诊断 | 115 |
| 第 2 部分 实习指导 | 121 |
| 实训 1 患病动物个体的临床表现 | 121 |

| | | |
|------|------------------------------------|-----|
| 实训 2 | 动物疾病一般诊断方法与程序 | 135 |
| 实训 3 | 兽医传染病病理剖检技术 | 150 |
| 实训 4 | 猪常见病变鉴别诊断 | 162 |
| 实训 5 | 常见禽病病理学诊断 | 170 |
| 附 录 | | 187 |
| 附录 1 | OIE《陆生动物卫生法典》(2011 年版)动物疫病名录 | 187 |
| 附录 2 | 中华人民共和国一、二、三类动物疫病病种名录 | 188 |
| 附录 3 | 中华人民共和国进境动物一、二类传染病、寄生虫病名录 | 190 |
| 附录 4 | 规模化养殖场常见参考免疫程序 | 191 |
| 参考文献 | | 193 |

第 1 部分 实验指导

家畜传染病往往借助人类的活动而传播，且有些家畜传染病（如布鲁菌病、炭疽、结核病、鼻疽、狂犬病等）亦可感染人类。家畜传染病学实验的对象和材料，大多与病畜和病原微生物有关，操作过程中稍一疏忽，就可能引起疫病流行，甚至传染人身，危及生命。因此，实验时，要遵守下列规定：

(1) 工作时应穿好工作服，必要时还应戴口罩、工作帽、胶靴、围裙、袖套、手套、眼镜。工作服应放置在指定的地方，上述衣物使用后应立即就地消毒清洗，切勿随意带到别处，必须携回处理时，要包扎严密，保证安全。

(2) 实验进行期间，不得进食、饮水和吸烟，勿以手指或其他器物等接触口唇、眼、鼻及面部。操作时（尤其是危险的操作），务须严肃认真，聚精会神，不得顾盼言他。手及面部有伤口时，应避免危险的操作，必须操作时应涂碘酒，用胶布包扎，或戴橡皮手套。

(3) 接种环或接种针每次使用前，必须通过火焰烧红灭菌，待冷却后，方可接种培养物，以免将待检的细菌灭杀，影响效果。使用后，亦需烧灼灭菌；含菌量多或含油质培养物时，需先浸入消毒药水中洗一下，再行烧灼灭菌，以免爆散。吸取菌液时，必须用加有橡皮吸头的吸管，切勿直接用口吸取。吸管下端使用前亦需通过火焰灭菌，这样较为可靠。

(4) 当致病性细菌材料污染台面、地面、衣着或器械时，应立即用 3% 煤酚皂溶液或 0.1% 升汞溶液消毒。如手指及皮肤被污染，应立即用 2% ~ 3% 来苏儿或其他消毒药洗涤，或用酒精棉球及碘酒擦拭；如溅入眼中，应立即用 5% 硼酸溶液冲洗；吸入口中时可用 1% 硼酸溶液漱口；被污染的衣帽可用 5% 石炭酸、10% 中性福尔马林等浸湿消毒；桌面、地板或土地被污染时，应用 5% 石炭酸或 10% 中性福尔马林或其他消毒药蘸湿布片覆盖，经数小时后拭去洗净，或倾注多量药液，使其充分湿透。

(5) 注意危险材料的使用及处理。危险材料以及被其污染的器物不能及时正确地处理，是人畜的严重威胁及发生事故的重要原因。为此，应做到下列各点：

1) 使用危险材料应行无菌操作，盛危险材料的器皿应慢拿轻放，拿牢放稳且不得平放，以防液体流出；被污染的器械应放入一定的器皿中消毒、清洗，不得随处乱放。

2) 实验用过的动物尸体，内脏、血液等废弃病料，以及废弃的病原培养物、生物制品等，须严加消毒（焚烧、煮沸、高压灭菌等）或深埋，严禁到处沾污。用过的棉球、纱布等污物，亦须放入固定的容器内统一处理，不得任意抛弃。

3) 万一危险材料滴出或打翻，或发生其他意外，应立即报告指导教师及时处理。

(6) 实验完毕，整理桌面，两手应用肥皂和水洗净，必要时先用来苏儿（浓度不低于 3%）消毒，然后在普通水中用肥皂及指刷充分洗刷干净。需消毒的器皿置消毒盘内，已接种好的培养基置培养箱中。同时应做好实验记录，如病禽脏器的剖检变化、细菌及病

毒的各种化验结果等，都应如实填写和记录。

实验1 家畜传染病的临诊记录和表报

【目的】

- (1) 认识传染病临诊记录和表报工作的意义。
- (2) 熟悉家畜传染病的主要表格及其使用方法。

【内容及方法】

一、传染病临诊记录和表报工作的实际意义

有关家畜传染病防治工作的部门，应建立制度，坚持做好临诊记录和表报工作。临诊记录和表报做得好坏，反映有关兽医机构和人员的业务水平和工作质量。没有详细的临诊记录，就无从进行全面的统计和对疾病的正确分析，因而也就不可能拟定有预见性的防疫计划和有效的家畜保健措施。

二、有关家畜传染病的主要表格

(1) 家畜卫生卡片。畜牧场、农场和机关单位的养畜场，均应建立家畜卡片制度，进行家畜健康史的登记。每头或每群家畜填写卫生卡片一张，由有关的兽医人员或兽医机构统一管理。卡片格式见表1-1。卡片编号最好和畜号统一起来，即括号内标明畜别，后面填畜号。健康史栏着重写下列内容：原产地家畜传染病流行情况简介；其亲代何时患过何种传染病；该家畜在入场或建立卡片以前何时患过何种疾病或接受过何种预防注射及检疫。

(2) 家畜传染病防疫措施登记表。其也可称为免疫接种和检疫登记簿，各农牧场、兽医诊疗部门和各级兽医防治机构均可使用，格式见表1-2。

(3) 疫情登记表。供各级兽疫防治机构作为本地区基本流行病学统计资料。格式见表1-3。

(4) 畜禽检疫（验）证明。畜禽及畜禽产品在长途运输时，在启运前须经有关兽医单位进行必要的检疫（验），并经预防接种或消毒后签发检疫（验）证明；检疫（验）证明有：畜禽产地检疫证明、畜禽产品检疫（验）证明、畜禽及畜禽产品运载工具消毒证明和畜禽运输检疫证明，检疫（验）证明的格式由农业部监制。检疫（验）证明一式2~3联，第一联存根，第二联交畜（货）主，第三联同货随行，格式如表1-4~表1-7所示。运输时应遵守的特殊要求，如需用不漏水的车船、沿指定路线，在限定日期内运达指定地点和途中不得停留等限制，可在备注栏内详细注明。

(5) 其他。在兽疫防治、诊断检验和有关的研究工作实践中，还需要其他一些记录表和表报，如家畜传染病病历、家畜传染病门诊病畜登记簿、家畜传染病住院病畜登记簿、兽医诊断室诊断记录表等，这些表报与一般兽医诊疗部门所用的基本相同。

作业 

- (1) 试述临诊记录和表报工作的实际意义。
- (2) 试将附发的四种表格（表1-4~表1-7）各填写一份。

表1-1 (正面) 家畜卫生卡片
(农牧场或养畜场的名称)

() 字第 号

| | | | | | | | |
|-------|---------|----|--|-------|--|------|--|
| 畜别 | | 品种 | | 毛色及特征 | | 出生日期 | |
| 等级 | | 性别 | | 来源 | | 入场日期 | |
| 健康史 | | | | | | | |
| 年 月 日 | 预防注射或检疫 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

(背面)

| | | | | | | | |
|-------|---------|--|--|--|--|--|--|
| 年 月 日 | 预防注射或检疫 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 附注 | | | | | | | |

兽医 _____

表 1-4 畜禽产地检疫证明表

| 畜禽产地检疫证明 | | | | | | | | |
|---|--|----|----|------------|--|----|--|------------------|
| _____ (动检) No | | | | | | | | |
| 畜主姓名 | | | 产地 | 县(市)乡 村(屯) | | | | 一 联 存 根 |
| 畜禽名称 | | 单位 | | 数量 | | 特征 | | |
| 预防接种情况 | | | | | | | | |
| 检疫项目方法及结果 | | | | | | | | |
| 备注 | | | | | | | | |
| 本证限县境内使用,自签发之日起 _____ 日内有效 兽医卫生检疫员: _____ 检疫单位(章): _____ _____ 年 月 日 签发 | | | | | | | | |

表 1-5 畜禽产品检疫(验)证明表

| 畜禽产品检疫(验)证明 | | | | | | | | |
|--|------|------|----|---------|----|--|------------------|--|
| 货主姓名: _____ (动检) No 起运地点: _____ 到达地点: _____ | | | | | | | | |
| 类别 项目 | 产品名称 | | 单位 | | 数量 | | 一 联 存 根 | |
| 畜禽名称 | | 生产县名 | | 是否产自非疫区 | | | | |
| 检疫(验)消毒 项目方法及结果 | | | | | | | | |
| 备注 | | | | | | | | |
| 本证自签发之日起 _____ 日内有效 兽医卫生检疫员: _____ 检疫单位(章): _____ 铁路运输监督签章 _____ 年 月 日 签发 _____ 年 月 日 | | | | | | | | |

表 1-6 畜禽及畜产品运载工具消毒证明表

| 畜禽及畜产品运载工具消毒证明 | | | | |
|----------------------|--|----------|--|------------------|
| _____ (动检) No | | | | |
| 畜(货)主 | | 承运单位 | | 一 联 存 根 |
| 运输工具名称 | | 运载工具号码 | | |
| 该运载工具在装前(卸后)业经 _____ | | | | |
| _____ | | | | |
| 消毒, 准予运载畜禽或畜产品 | | | | |
| 备注 | | | | |
| 兽医卫生检疫员: | | 检疫单位(章): | | 年 月 日 签发 |

表 1-7 畜禽运输检疫证明表

| 畜禽运输检疫证明 | | | | | | |
|---------------------|------|---------------|----|----------|----|------------------|
| 货主姓名: | | _____ (动检) No | | | | |
| 起运地点: | | 到达地点: | | | | |
| 类别 项目 | 畜禽种类 | 生产县名 | 单位 | 用途 | 数量 | 一 联 存 根 |
| 畜禽名称 | | | | | | |
| 免疫接种情况 | | | | 是否非疫区 | | |
| 检疫(验)项目 方法及结果 | | | | | | |
| 备注 | | | | | | |
| 本证自签发之日起 _____ 日内有效 | | 兽医卫生检疫员: | | 检疫单位(章): | | 年 月 日 签发 |
| 铁路运输监督签章 | | | | | | 年 月 日 |

实验2 动物传染病的流行病学调查

【目的】

掌握动物传染病疫情调查的一般方法；初步学会撰写疫情调查报告。

【内容及方法】

一、调查报告的撰写

(1) 疫区和疫点的名称及地址。

(2) 疫区和疫点的一般特征。包括疫区和疫点的地理情况、地形特点、气象资料、养殖场的技术干部和畜牧干部人数、文化程度、技术水平和对职责的态度；该居民点与邻近居民点在经济和业务上的联系；动物数目（按种类）、品种和用途。

(3) 疫区和疫点兽医卫生特征。包括动物的饲养管理、护理和使役状况；动物舍及其邻近地区的状况（从卫生观点来看）；饲料的品质和来源地，储藏、调配和饲喂的方法；水源的状况和饮水处的情况；放牧场地的情况和性质；动物舍内有无啮齿类动物；厩肥的清理及其保存，厩肥储存场所所处的位置和状况；预防消毒和一般预防措施的执行情况；死亡动物尸体的处理、利用和毁灭的方法；有无运尸体的专用车；动物墓、尸体发酵坑和废物利用场的位置，其设备和卫生状况、兽医监督等；有无检疫室、隔离室、屠宰场、产房及其卫生状况；污水处理及排出情况。

(4) 一般流行病学资料。疫区和疫点的一般流行病学资料包括养殖场补充动物的条件、预防检疫规则的执行情况；何时由该场运出动物和原料以及运往何处；该养殖场的动物何时患过何种传染病、患病动物数和死亡数；邻近地区的疫情。

(5) 该次传染病流行过程的特征。包括诊断结果；所采用的诊断方法；鉴别诊断；最早一些病例出现的时间；在发现最早的一些病例之前有无不明显的病例，推测传染病暴发的原因或传染病由外面传入和传播的途径及有利于传染病的传播条件；按照月、日登记发病率；患病的和死亡的家畜总数，死亡家畜的数目和患病家畜的比例；传染病的散播情况；临床资料明显型的、顿挫型的、典型的、非典型的和并发的病例数目；隐性病畜的数目；病理变化的资料；已采取的措施及其效果。

(6) 其他信息。补充资料执行和解除封锁的日期，封锁规则有无破坏，最终的措施是如何进行的等。

(7) 结论。

(8) 建议。

(9) 调查者签名与调查的日期。

二、注意事项

上述格式所包括的内容只适用于疫区的一般调查，如果调查特定传染病的流行病学特

征及其发生、发展以及终止的规律时，还需另订该特定传染病的调查项目。

作业



根据对某地区的疫情调查情况撰写一份疫情调查报告。

实验3 动物传染病防疫计划的制订

【目的】

学会编制养殖场动物传染病防疫计划。

【内容及方法】

一、动物传染病防疫计划的内容

各级动物疫病防疫机构和基层动物疫病防疫部门，每年年终以前都应制订出次年的动物传染病防疫计划。

动物传染病区域性防疫计划的范围包括一般传染病的预防、慢性传染病的检疫及控制、遗留疫情扑灭等问题。编写计划时可分基本情况、预防接种、诊断性检疫、动物医学监督和卫生措施、生物制品和抗生素储备、耗损及补充计划、普通药械补充计划、经费预算等部分。

(1) 基本情况。简述所属地区与流行病学有关的自然概况和社会、经济因素；畜牧业的经营管理；动物数目及饲养条件；动物医学人员的工作条件，包括人员、设备、基层组织和以往的工作基础等；本地区及周围地带目前和最近两三年的疫情，对第二年的疫情估计。

(2) 预防接种计划表，预防接种计划表见表1-8。

表1-8 预防接种计划表

| 接种名称 | 地区范围 | 畜别 | 应接种头数 | 计划接种的头数 | | | | |
|------|------|----|-------|---------|-----|-----|-----|----|
| | | | | 1季度 | 2季度 | 3季度 | 4季度 | 合计 |
| | | | | | | | | |

(3) 检疫计划表。检疫计划表格式同预防接种计划表，只需将表中的接种改为检疫。

(4) 动物医学监督和卫生措施计划。动物医学监督和卫生措施计划包括除预防接种和检疫以外的疫病，以消灭现有传染病及预防出现新疫点为目的的一系列措施的实施计划。

(5) 生物制品及抗生素计划表。生物制品及抗生素计划表见表1-9。

表1-9 生物制品及抗生素计划表

| 名称 | 单位 | 全年需要量 | | | | | 库存 | | 需要补充量 | | | | | 备注 |
|----|----|-------|-----|-----|-----|----|----|-----|-------|-----|-----|-----|----|----|
| | | 1季度 | 2季度 | 3季度 | 4季度 | 合计 | 数量 | 失效期 | 1季度 | 2季度 | 3季度 | 4季度 | 合计 | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

制表人_____

审核人_____

____年__月__日

(6) 普通药械计划表。普通药械计划表见表1-10。

表 1-10 普通药械计划表

| 名称 | 用途 | 单位 | 现有数 | 需补充数 | 需要规格 | 代用规格 | 需用时间 | 备注 |
|----|----|----|-----|------|------|------|------|----|
| | | | | | | | | |

二、动物传染病防疫计划的编制

编制动物传染病区域性防疫计划时，首先要了解该区域的全部情况。熟悉本地区的地理、地形、植被、气候条件及气象资料；了解区域养殖户的养殖方向，尤其是研究和明确目前和以往的有关动物传染病的资料、疫病流行资料、病原微生物化验资料及尸体剖检报告等。切实分析本地区有哪些有利于或不利于某些传染病发生和传播的自然因素及社会因素，以便充分考虑利用或避免这些因素的可能性。

为了正确地制订计划，应掌握本地区各种动物现有的以及一年内可能达到的数量；应充分考虑到兽医人员的配备和技术力量；应估计在开展防疫计划的过程中培训基层力量的可能性。另外，还要考虑到应用新的科学成就，但推广前应进行试点，效果良好而又符合经济原则的新成就，才具有推广的价值。

在计划使用药械时，应坚持经济有效的原则，尽量避先使用不易获得的药械。

计划初稿拟定并在本单位讨论、修订通过后，再征求有关方面的意见，最后报请上级审批备案。

三、动物养殖场的疫病预防计划

动物饲养场动物密集，如果疫病预防不严，易引起传染病蔓延，必然导致重大损失。甚至某些本来不很严重的疫病，也会使动物生长停滞，饲养期延长，饲料消耗增多。控制动物养殖场的疫病，制订切实可行的卫生防疫制度，搞好检疫、免疫、消毒和药物防治，杜绝传染病传入。

作业

根据对某地区的疫情调查编制该地区某种动物疫病预防计划。