




全国农业职业技能培训教材

畜禽产品检验员

(初级、中级、高级、技师、高级技师)

中国动物疫病预防控制中心 编
农业部兽医行业职业技能鉴定指导站



 中国农业出版社



全国农业职业技能培训教材

畜禽产品检验员

中国动物疫病预防控制中心 编
农业部兽医行业职业技能鉴定指导站

(初级、中级、高级、技师、高级技师)

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

畜禽产品检验员：初级、中级、高级、技师、高级技师/中国动物疫病预防控制中心，农业部兽医行业职业技能鉴定指导站编.—北京：中国农业出版社，2007.6

全国农业职业技能培训教材

ISBN 978-7-109-11550-7

I. 畜… II. ①中…②农… III. ①畜产品—食品检验—技术培训—教材②家禽—食品检验—技术培训—教材
IV. TS251.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 031327 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)

责任编辑 黄向阳 颜景辰

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2007 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月北京第 1 次印刷

开本：787mm×1092mm 1/16 印张：23.5 插页：6

字数：532 千字 印数：1~5 000 册

定价：50.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换)

中国职业培训教材



内 容 简 介

员 员 员 员 员 员 员 员

本书以劳动和社会保障部会同农业部颁布的《国家职业标准——畜禽产品检验员》为依据，针对初级、中级、高级、技师和高级技师的畜禽产品检验员分门类编写，各部分具体内容包括样品采制、检验准备、检验操作及检验记录、消毒处理等。本书知识面广，选材科学，注重实用，文字通俗易懂，理论联系实际，适用于各鉴定机构组织培训和申报参加职业技能鉴定的人员自学使用，也可作为从业人员上岗培训、转岗培训、转正定级的培训教材，对相关技术人员也具有一定参考价值。

中国职业培训教材



编写委员会

- | | |
|---------|------------------|
| 主任：梁田庚 | 人事劳动司司长 |
| 副主任：张凤桐 | 科技教育司司长 |
| 委员：周清 | 人事劳动司副巡视员 |
| 徐肖君 | 市场与经济信息司副巡视员 |
| 白金明 | 科技教育司巡视员 |
| 陈萌山 | 种植业管理司司长 |
| 刘恒新 | 农业机械化管理司副司长 |
| 陈伟生 | 畜牧业司副司长 |
| 张弘 | 兽医局副局长 |
| 吴恩熙 | 农垦局副局长 |
| 王秀忠 | 乡镇企业局副局长 |
| 崔利锋 | 渔业局副局长 |
| 向朝阳 | 农业部人力资源开发中心副主任 |
| 谢建华 | 全国农业技术推广服务中心副主任 |
| 何新天 | 全国畜牧总站（饲料工业协会）书记 |
| 国彩同 | 农业部农业机械试验鉴定总站副书记 |
| 徐百万 | 中国动物疫病预防控制中心副主任 |
| 杨培生 | 中国农垦经济发展中心副主任 |
| 夏学禹 | 农业部乡镇企业发展中心副主任 |
| 居礼 | 全国水产技术推广总站副站长 |
| 崔明 | 农业部规划设计研究院副院长 |
| 郭智奇 | 中央农业广播电视学校副校长 |



本书编写人员

主 编：徐百万

副主编：刘素英

编 者：尤 华 王 海 洪 光 朱维琴

苏增华 姜艳彬 刘兴国 单吉浩

吴银良 刘勇军 蔡英华 杨红菊

侯东军 李艳华 王占英 薛 毅

李卫东 徐 森 陈宜军 刘雅红

刘文学

审 稿：莫广刚 杨泽霖 孙宝忠 戴瑞彤



前言

畜禽产品质量安全与人类健康密切相关，畜禽产品检验是食品质量安全监管工作的重要环节，是贯彻《农产品质量安全法》的基础。加强畜禽产品质量安全检测工作培训，切实提高从业人员素质，是保障我国畜禽产品质量安全，维护人民身体健康的重要手段；同时也是提高我国畜禽产品检验技术水平，与国际接轨的需要。畜禽产品品种繁多、检验项目复杂、技术要求强，对从业人员的理论和技术水平要求较高。为了尽快提高我国畜禽产品检验员水平，造就大量的技术人才队伍，根据职业技能考核鉴定工作的实际需要，特编写本书。

本书编写以劳动和社会保障部会同农业部颁布的《国家职业标准——畜禽产品检验员》为依据，在内容上力求体现“以职业活动为导向，以职业技能为核心”的指导思想，突出行业和职业培训的特色；在形式和结构上，紧紧围绕职业技能鉴定的实际需要，在搭建初、中、高、技师、高级技师五个等级共用的基础知识平台的基础上，采取模块化方式，由浅入深，充分体现了各等级间的内容相对独立性和衔接性。

本书知识面广，选材科学，注重实用，文字通俗易懂，理论联系实际，适用于各鉴定机构组织培训和申报参加职业技能鉴定的人员自学使用，也可作为从业人员上岗培训、转岗培训、转正定级的培训教材，对相关技术人员也具有一定参考价值。

本书在编写过程中，得到了农业部人力资源开发中心、中国动物疫病预防控制中心的指导和帮助，农业部畜禽产品质量监督检验测试中心的全体同仁为本书的编写付出了辛勤的劳动，在此一并表示感谢。

本书在编写过程中由于时间紧任务重，内容覆盖面广，疏漏和错误在所难免，恳请广大读者给予批评指正。

编者

2007年3月

目 录



前言

◆ 基础知识部分

第一章 职业道德	1
第一节 职业道德基础知识	1
一、职业	1
二、职业道德	1
三、社会主义职业道德	3
第二节 职业守则	4
一、职业守则	4
二、职业守则的含义	4
本章小结	4
本章复习题	5
第二章 安全基础知识	5
第一节 实验室安全基础知识	5
一、化学药品安全	5
二、气体安全	6
三、实验室微生物安全	6
四、实验室用电安全	6
第二节 实验室安全防护知识	7
一、防止中毒	7
二、防止燃烧和爆炸	7
三、防止腐蚀、化学灼烧、烫伤、割伤	7
四、实验室急救	8
五、安全用电	8
本章小结	9
本章复习题	9
第三章 法律法规基础知识	9
第一节 《中华人民共和国产品质量法》知识	9
一、立法目的	9

二、适用范围	9
三、调整对象	9
四、主要内容	10
第二节 《中华人民共和国标准化法》知识	10
一、立法目的	10
二、性质	10
三、主要内容	10
四、意义	10
第三节 《中华人民共和国计量法》知识	10
一、立法目的	11
二、调整范围	11
三、主要内容	11
第四节 《中华人民共和国食品卫生法》知识	11
一、立法目的	11
二、调整范围	11
三、主要内容	11
第五节 《中华人民共和国劳动法》知识	12
一、立法目的	12
二、调整范围	12
三、主要内容	12
第六节 《农产品质量安全法》知识	12
一、立法目的	12
二、调整对象	12
三、主要内容	12
第七节 《兽药管理条例》知识	13
一、立法目的	13
二、适用范围	13
三、主要内容	13
本章小结	13
本章复习题	13
第四章 畜禽产品检验专业基础知识	13
第一节 法定计量单位	14
一、计量单位相关的名词解释	14
二、国际单位制	14
三、我国的法定计量单位	14
第二节 定量分析中的误差和数据处理	15
一、有效数字及计算规则	15
二、数据处理的基本方法	17
第三节 食品检测基础知识	18

一、样品的采取	18
二、样品预处理方法	20
三、食品感官检测技术	22
第四节 肉品卫生学知识	24
一、生物性污染的产生、危害及控制	24
二、环境化学污染的产生、危害及控制	26
三、兽药和饲料添加剂的污染、危害及控制	29
四、肉品添加剂和肉品包装材料的污染及控制	31
第五节 动物产品卫生检验基础知识	31
一、肉及肉制品卫生检验基础知识	31
二、乳及乳制品的卫生检验	33
三、蛋及蛋制品卫生检验	33
第六节 化学分析与仪器分析概述	34
一、化学分析法	34
二、仪器分析的分类	35
三、仪器的重要组成部分	36
四、分析仪器的主要性能指标	39
第七节 微生物学基础知识	40
一、微生物的形态和结构	41
二、细菌、病毒的繁殖和培养	48
三、病原微生物的致病作用	51
第八节 食品卫生基础知识	51
一、食品与食品卫生	51
二、食品卫生与人体健康	52
三、环境卫生与食品卫生	53
四、消毒与灭菌	54
本章小结	56
本章复习题	56

◆ 初级部分

第五章 样品采制	57
第一节 样品采集	57
一、采样工具	57
二、采样方法	58
三、样品标签	59
四、样品保存	59
五、样品运输	59
第二节 样品的制备	59

一、不同状态样品的制备方法	59
二、制样程序	60
三、样品制备的注意事项	60
本章小结	60
本章复习题	60
第六章 检验准备	61
第一节 器材准备	61
一、小型器材的准备	61
二、实验室常用仪器设备的使用	62
第二节 药品试剂准备	68
一、化学试剂的选用	68
二、化学试剂的安全存放	68
第三节 溶液配制	70
一、常用药品、试剂的识别	70
二、常用溶液配制	70
本章小结	71
本章复习题	72
第七章 检验操作及检验记录	72
第一节 理化指标测试	72
一、畜禽产品中水分的测定	72
二、畜禽产品中灰分的测定	74
三、畜禽产品中 pH 的测定	74
第二节 微生物学检验	75
一、微生物常规培养液的配制	75
二、常规微生物培养基的配制	77
三、高压灭菌锅的使用	78
第三节 检验记录	85
一、正确记录原始数据	85
二、检验结果的计算	85
本章小结	85
本章复习题	86
第八章 消毒处理	86

◆ 中级部分

第九章 样品采制	87
第一节 样品的采集	87
一、采样器具的准备	87
二、无菌操作采样步骤	87

第二节 采样单的填写	88
一、采样单主要内容	88
二、填写采样单的注意事项	89
本章小结	89
本章复习题	89
第十章 检验准备	89
第一节 仪器设备准备	89
一、仪器设备的管理	89
二、常用仪器设备的使用	90
第二节 溶液配制	92
一、浓度的表示方法	92
二、一般溶液的配制和计算	93
三、缓冲溶液的配制	94
四、指示溶液的配制	95
五、常用微生物染色液	96
本章小结	96
本章复习题	96
第十一章 检验操作及检验记录	97
第一节 理化指标测试	97
一、畜禽产品中挥发性盐基氮的测定方法	97
二、畜禽产品中脂肪的测定	99
三、畜禽产品中酸价、过氧化值的测定	100
四、畜禽产品中硝酸盐、亚硝酸盐的测定	101
五、畜禽产品中蛋白质的测定	106
六、畜禽产品中淀粉的测定	109
七、畜禽产品中复合磷酸盐的测定	111
八、畜禽产品中氯化钠的测定	113
九、畜禽产品中总糖的测定操作	117
第二节 微生物学检验	118
一、细菌总数的检验操作	118
二、大肠菌群测定	120
第三节 感官评定	127
一、肉、蛋、奶及其制品的感官评定	127
二、常见的劣质、变质及掺假畜禽产品的感官鉴别	131
本章小结	135
本章复习题	135
第十二章 消毒处理	136
第一节 消毒药的选择	136
第二节 常用消毒液的配制	138

一、消毒液的配制前的准备	138
二、消毒液的配制要求	138
三、消毒液的配制过程	138
本章小结	139
本章复习题	139

高级部分

第十三章 检验准备	140
第一节 仪器设备准备	140
一、原子吸收分光光度计	140
二、原子荧光光谱仪	142
三、荧光分光光度计	142
四、酶标仪	142
五、高速离心机	143
六、二氧化碳培养箱	143
七、固相萃取仪	143
第二节 药品试剂准备	146
一、易燃、易爆、腐蚀性、挥发性、剧毒性化学药品和试剂的使用和保管	146
二、微生物及生物制品的保管	148
第三节 溶液配制	151
一、标准溶液配制的一般规定	151
二、标准溶液的配制方法	152
本章小结	152
本章复习题	152
第十四章 检验操作及检验记录	153
第一节 理化指标测试	153
一、食品中铅的测定	153
二、食品中总汞及有机汞的测定	162
三、食品中锌的测定	174
四、食品中铜的测定	177
五、食品中总砷及无机砷的测定	180
六、食品中铁、镁、锰的测定	190
七、食品中钙的测定	193
八、肉与肉制品维生素 PP 含量测定	195
九、食品中硫胺素（维生素 B ₁ ）的测定	197
十、肉与肉制品维生素 B ₂ 含量测定	199
十一、肉制品维生素 C 含量测定	201
十二、肉与肉制品 L (-)- 羟脯氨酸含量测定	202

十三、肉与肉制品葡萄糖酸- δ -内酯含量的测定	204
第二节 样品前处理	205
一、提取	206
二、净化	206
三、浓缩	207
四、衍生化	207
五、色谱分析方法	207
六、免疫分析技术	208
七、其他分析方法	208
第三节 酶联免疫吸附分析法	209
一、样品的采取和保存	209
二、试剂的准备	210
三、加样	210
四、孵育	210
五、洗涤	211
六、显色和测定	211
七、结果判断	213
第四节 微生物学检验	214
一、霉菌总数的检验	214
二、致泻大肠埃希氏菌检验	215
第五节 感官评定	225
一、感官评定统计分析方法	225
二、畜禽产品的分等分级测试	228
第六节 检验记录	237
一、分析结果的判断	237
二、分析结果数据的取舍	238
三、提高准确度和可靠性的方法	238
本章小结	238
本章复习题	238
第十五章 消毒处理	239
第一节 检测样品的无害化处理	239
一、检测样品的无害化处理	239
二、实验耗材、污物、废弃物的无害化处理	239
第二节 消毒效果监测	239
一、实验室和检测用具表面消毒效果监测	240
二、消毒后空气中微生物含量的监测	240
本章小结	240
本章复习题	240

技师部分

第十六章 检验准备	242
第一节 仪器设备准备	242
一、气相色谱仪的使用及养护	242
二、高效液相色谱仪的使用及养护	244
三、气相色谱-质谱仪	246
四、液相色谱-质谱仪	248
第二节 溶液配制	252
一、标准溶液的配制——标定法	252
二、标准溶液的校核	254
本章小结	254
本章复习题	254
第十七章 检验操作及检验记录	255
第一节 理化指标测试	255
一、畜禽产品中有机磷农药的测定	255
二、畜禽产品中有机氯农药和拟除虫菊酯农药多组分残留量的测定	257
三、畜禽产品中氨基甲酸酯类农药多组分残留高效液相色谱测定	259
四、畜禽产品中土霉素、四环素、金霉素残留量测定方法	261
五、畜禽肉中己烯雌酚的测定	262
六、食品中山梨酸、苯甲酸的测定	263
七、畜禽产品中维生素 A 含量的测定	266
八、畜禽产品中维生素 E 的测定	267
九、畜禽产品中胆固醇的测定	269
第二节 微生物学检验	271
一、沙门氏菌检验	271
二、单核细胞增生李斯特氏菌检验	277
三、蜡样芽孢杆菌检验	280
四、肉毒梭菌及肉毒毒素检验	282
五、志贺氏菌检验	285
六、金黄色葡萄球菌检验	291
七、溶血性链球菌检验	293
第三节 感官评定	300
一、感官评定方法的程序	300
二、感官评定方案的设计要求	300
第四节 检验记录	304
一、有效数字的运算规则	304
二、测定结果误差的表示	304

本章小结	305
本章复习题	305
第十八章 指导与培训	305
第一节 培训	305
一、培训需求	306
二、培训程序	306
三、注意事项	309
第二节 指导	311
一、指导的目的	311
二、制定指导计划	311
三、指导的内容	311
四、指导方法	311
五、注意事项	312
本章小结	312
本章复习题	312

◆ 高级技师部分

第十九章 检验准备	313
第一节 仪器设备准备	313
一、仪器设备的运行、维护、状态判断知识	313
二、仪器设备的计量检定知识	313
三、仪器设备的新功能知识	314
第二节 溶液配制	314
一、分析和测算标准溶液制备过程中的误差	314
二、指导和规范标准溶液配制	315
本章小结	315
本章复习题	315
第二十章 检验操作	315
第一节 理化指标测试	315
一、能解决理化检测过程中的疑难问题	315
二、开展畜禽产品新的理化检测方法研究	315
第二节 微生物学检验	317
一、微生物鉴定的依据	317
二、微生物鉴定的技术与方法	317
第三节 检验记录	321
本章小结	322
本章复习题	322

第二十一章 指导与培训	322
第一节 培训	322
一、培训需求	322
二、培训目标	323
三、制定培训计划	323
四、编写培训教材和讲义	323
五、培训计划的实施	324
六、培训考核与评估	324
第二节 指导	325
一、指导的目的	325
二、制定指导计划	325
三、指导的内容	325
四、指导方法	326
五、注意事项	326
本章小结	327
本章复习题	327

附 录

附录一	328
中华人民共和国产品质量法	328
中华人民共和国标准化法	335
中华人民共和国计量法	337
中华人民共和国食品卫生法	340
中华人民共和国劳动法	346
附录二	355
单核细胞增生李斯特氏菌检验培养基	355
附录三	356
牛肉等级标准	356