

DONGWUXING SHIPIN WEISHENG JIANYANXUE

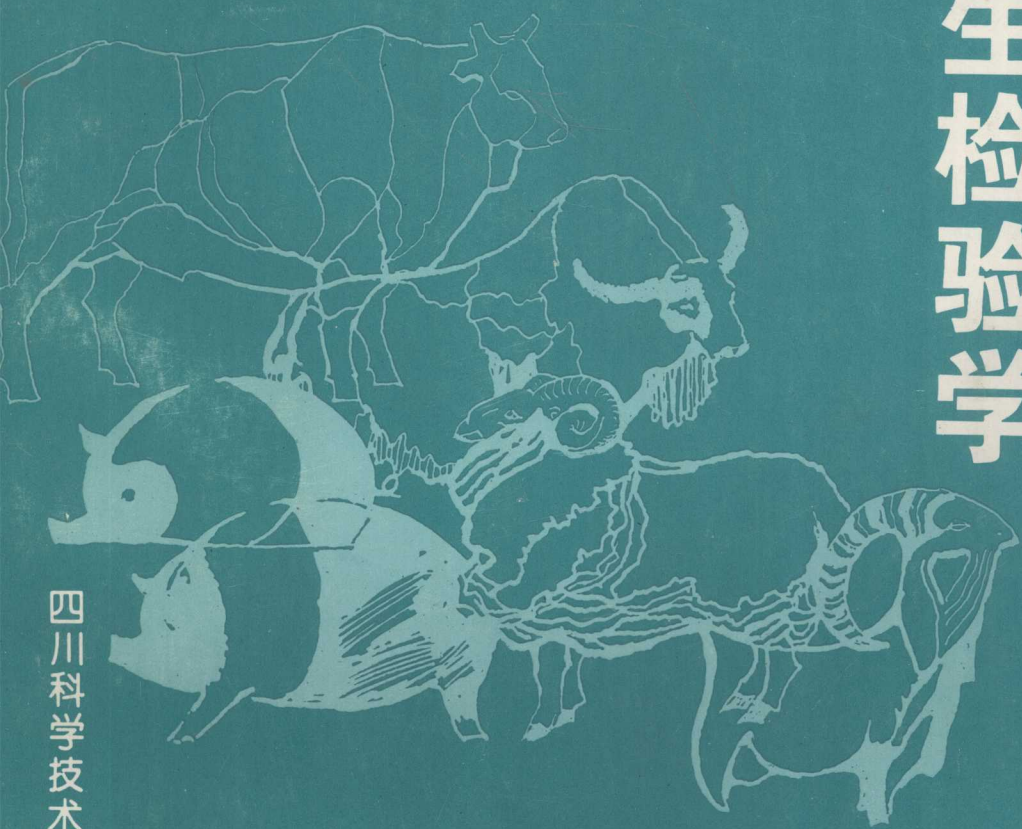
动物性食品卫生检验学

王新华

李敬玺

张月怀

主编



四川科学技术出版社

动物性食品卫生检验学

王新华 李敬玺 张月怀 主编

江苏工业学院图书馆
藏书章

四川科学技术出版社

1998·成都

。页附册其人书香苑木书品气数主香苑群主伙群不(录)一幸累点宝 录二十第
采兰血,品气数主册(录)一出版及香苑群主伙群不(录)一幸累点宝 录三十第
。香苑以于数数要及香苑群主伙群不(录)一幸累点宝 录四十第
为林果,前页,页附册其人书香苑木书品气数主,香苑群主伙群不(录)一幸累点宝 录五十第
。品气数主册幸累(录)一幸累点宝录兰血品气数主册甲香苑群主伙群不(录)一幸累点宝 录六十第
版前品商前页人县,市由,页附册幸累自数,点宝录末,宝数网录本又数 录七十第
好口附关育册其同会口附管主页附册品商前页人县,市由并,数数以于口附管主伙群不(录)一幸累点宝 录八十第
。为附册不以册E 附管主页附册品商前页人县,市由并,数数以于口附管主伙群不(录)一幸累点宝 录九十第
品气数主册合不数数网录品肉登伙(录)一幸累点宝,宝数网录本又数 录一百第
页,页附册不以册E 附管主页附册品商前页人县,市由,页附册幸累自数,点宝录末,宝数网录本又数 录一百一十第
。为附册不以册E 附管主页附册品商前页人县,市由并,数数以于口附管主伙群不(录)一幸累点宝 录一百二十第
肉登香苑群主伙群不(录)一幸累点宝,宝数网录本又数 录一百三十第
品气数主册好口附管主页附册品商前页人县,市由,品气数主册合不数数网录品肉登伙(录)一幸累点宝 录一百四十第
。为附册不以册E 附管主页附册品商前页人县,市由并,数数以于口附管主伙群不(录)一幸累点宝 录一百五十第
。为附册不以册E 附管主页附册品商前页人县,市由并,数数以于口附管主伙群不(录)一幸累点宝 录一百六十第
。为附册不以册E 附管主页附册品商前页人县,市由并,数数以于口附管主伙群不(录)一幸累点宝 录一百七十第
。为附册不以册E 附管主页附册品商前页人县,市由并,数数以于口附管主伙群不(录)一幸累点宝 录一百八十第
。为附册不以册E 附管主页附册品商前页人县,市由并,数数以于口附管主伙群不(录)一幸累点宝 录一百九十第
。为附册不以册E 附管主页附册品商前页人县,市由并,数数以于口附管主伙群不(录)一幸累点宝 录二百第

动物性食品卫生检验学

编著者 王新华 李敬玺 张月怀等

责任编辑 郭俊铨

封面设计 李焕伦

版面设计 杨璐璐

责任校对 喻瑞卿 郭俊铨

责任出版 邓一羽

出版发行 四川科学技术出版社

成都盐道街3号 邮编 610012

开 本 787×1092 1/16

印张 20 字数 452 千

印 刷 资中县印刷厂

版 次 1998年9月成都第一版

印 次 1998年9月第一次印刷

器 理 印 数 1—3500 册

定 价 26.00 元

ISBN 7-5364-4010-3/S·695

■ 本书如有缺损、破页、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都盐道街3号

邮编/610012

版权所有·翻印必究

动物性食品卫生检验学编委会

主 编 王新华 李敬玺 张月怀

副主编 (按姓氏笔画排序)

王玉顺 牛建民 王选年 方桂荣

刘万平 朱明才 宋林合 肖尚修

陈家友 郑春雷 张天伟

参 编 (按姓氏笔画排序)

马凤梅 王 森 王月森 任清奇

孙留昌 宋小洪 李书林 何宏轩

汪怀同 宋福田 贺永惠 张保华

郝贵增 程宜祥 靳玉芬 董文庆

前 言

随着我国生产和经济的发展、群众生活水平的不断提高和食物构成的改变,市场对动物性食品的需求量日益增大,新的动物性食品源也不断被开发出来。然而,由于动物性食品营养丰富,是微生物良好的天然培养基,在生产、加工、贮运、销售乃至烹调过程中,如果不按有关规程和法规进行,就会导致污染,引起食品腐败变质;人畜共患病、动物的某些疫病的存在和流行,很容易使动物性食品发生内源性微生物污染和寄生虫侵袭;工业“三废”的不合理排放,农药长期的乱用和滥用,磺胺类和抗生素类药物不合理的应用,造成的有害化学物质的污染和残留,也会波及动物性食品的卫生质量;更为严重的是,一些不法商贩无视国家有关法规,生产、加工病害肉品,向肉中注水,向乳品中掺假等,从而从不同方面损害或降低了动物性食品的卫生质量。凡此种种原因造成的不卫生和污染的动物性食品,严重威胁着食用者自身甚至子孙后代的健康;影响着我国畜牧业的健康发展;也影响着我国动物性食品出口贸易的国际声誉。因此,宣传贯彻有关动物性食品的法规和卫生标准,研究和推广卫生检验的理论和技術,培养造就一大批食品卫生检验的专门技术人材,广泛开展食品卫生检验工作,是发展我国养殖业和肉食品加工业的当务之急,具有重大的社会和经济意义。

我们根据教学工作和社会动物检疫工作的迫切需要,组织有关专家、教授和具有实际检验工作经验的人员共同编写了这本《动物性食品卫生检验学》。全书除绪论外共分十五章,分别叙述了动物性食品的污染及危害;屠宰加工企业的卫生标准;屠宰畜禽的产地检疫;屠宰畜禽的宰前和宰后检验;肉、禽、蛋、奶、水产品的检验;畜禽常见疫病和寄生虫病的鉴定与处理;其他肉用动物疾病的鉴定与处理等。其中“其他肉用动物疾病的检验与处理”一章,是为了适应新开发的动物性食品的检验需要而特别编写的,为本书所仅见。书末附录了《常用药物的允许残留量及休药期》(表解)和国务院文件《生猪屠宰管理条例

例》。

在编著本书时,我们力求以最新的研究成果反映当代食品卫生检验的新理论、新技术,并注重科学性、系统性和可操作性。本书可作为大专院校动物医学专业、食品卫生检验专业、食品加工专业、动物检疫专业、商品检验专业、畜牧专业及其他有关专业的主要教材,也可供动物检疫人员、商品检验人员、食品卫生检验人员等培训使用,并是有关专业教师、科研人员和管理干部的主要参考书。

由于编写时间紧迫,疏漏之处在所难免,敬请同道指正。

编 委 会

1998.8.于中国新乡

目 录

绪 论	1
一、动物性食品卫生检验学的概念	1
二、动物性食品卫生检验学的任务	1
三、动物性食品卫生检验学在专业教育中的地位 and 与其他学科的关系	2
四、我国动物性食品卫生检验事业的概况	2
第一章 动物性食品的污染	4
第一节 动物性食品污染的概念	4
第二节 动物性食品污染的分类	4
一、生物性污染	5
二、化学性污染	5
三、放射性污染	7
第三节 动物性食品污染来源与途径	8
一、内源性污染	8
二、外源性污染	5
第四节 动物性食品的腐败变质	11
一、动物性食品受微生物污染的程度	11
二、食品的理化性质对食品腐败变质的影响	14
三、温度对食品腐败变质的影响	15
第五节 动物性食品污染的预防和控制措施	15
一、加强教育, 严格执法	15
二、防止动物性食品的内源性污染	15
三、防止动物性食品的外源性污染	16
第二章 动物性食品污染的危害	17
第一节 食肉感染	17
第二节 食肉中毒	18
一、细菌性食肉中毒	18
二、微生物毒素性食肉中毒	24
三、有毒化学物质食肉中毒	28
第三节 肉品残毒	30

一、残毒的概念	30
二、农药残毒	32
三、药物残毒	34
四、环境污染	35
五、残毒的控制与监测	39
第四节 食物中毒的流行病学及预防措施	41
一、食物中毒的流行病学	41
二、食物中毒的预防措施	41
第三章 屠宰加工企业的卫生监督	43
第一节 厂址及其卫生要求	43
第二节 厂房布局及其卫生要求	43
一、厂房布局的分区	43
二、厂房布局的卫生要求	45
第三节 厂区重要部门的卫生要求	45
一、宰前饲养管理场	45
二、病畜隔离圈	46
三、急宰车间	46
四、候宰圈	46
五、屠宰加工车间	46
六、分割车间	48
七、高温处理车间	48
八、生产用水	48
第四节 屠宰废水处理	50
一、屠宰废水的特点	50
二、屠宰废水的测定指标及意义	50
三、屠宰废水处理的基本原理	51
四、常用屠宰废水生物处理系统	55
第四章 畜禽的收购与检疫及运输的卫生监督	60
第一节 畜禽的收购与产地检疫	60
一、产地检疫的形式	60
二、产地检疫的目的和内容	60
三、产地检疫的调查和分析方法	61
四、产地检疫中流行性疾病的控制措施	63
五、屠宰畜禽的收购与检疫	65
第二节 畜禽的运输与卫生监督	68
一、屠畜的运输	68

二、屠宰畜禽运输过程中的卫生监督	71
三、运输性疾病	72
第五章 屠宰畜禽的宰前检验	75
第一节 宰前检验的程序和方法	75
一、宰前检验的程序	75
二、宰前检验的方法	76
第二节 宰前检验后的处理	78
一、宰前发现病畜禽的处理	79
二、动物的宰前管理和送宰	80
第六章 屠宰加工的卫生监督	82
第一节 家畜屠宰加工工艺及卫生要求	83
一、致 昏	83
二、刺杀与放血	85
三、剥皮或褪毛	86
四、燎毛与刮黑	87
五、开膛与净膛	87
六、去头蹄、劈半	87
七、胴体的修整	88
八、内脏整理	88
九、皮张和鬃毛整理	88
第二节 家禽屠宰加工工艺及卫生要求	89
一、击 昏	89
二、放 血	89
三、褪 毛	90
四、净 膛	90
第三节 家兔的屠宰加工工艺及卫生要求	91
一、宰杀放血	91
二、剥皮开膛	91
三、修整分级	91
四、冷却包装	91
第七章 宰后检验	92
第一节 宰后检验中被检淋巴结的选择	92
一、淋巴系统在肉检中的意义	92
二、猪被检淋巴结的选择	93
三、牛、羊被检淋巴结的选择	96

第二节 猪、牛、羊的宰后检验	99
一、检验工具与检验方法	99
二、宰后检验的组织和检验点的设置	99
三、宰后检验的程序和要点	101
第三节 家禽的宰后检验	102
第四节 家兔的宰后检验	103
一、腹腔器官的检验	103
二、胸腔器官的检验	104
三、胴体检验	104
第五节 宰后检验的处理	104
一、宰后检验的处理和盖印	104
二、有条件利用肉的无害化处理	105
第八章 畜禽常见传染病的鉴定与处理	107
第一节 人畜共患的传染病	107
一、炭疽	107
二、鼻疽	108
三、结核病	110
四、布氏杆菌病	111
五、沙门氏菌病	112
六、巴氏杆菌病	113
七、大肠杆菌病	114
八、口蹄疫	116
九、李氏杆菌病	117
十、猪丹毒	118
十一、痘病	119
十二、狂犬病	120
十三、钩端螺旋体病	121
十四、放线菌病	122
十五、链球菌病	123
第二节 非人畜共患的传染病	124
一、坏死杆菌病	124
二、伪狂犬病	125
三、气肿疽	126
四、恶性卡他热	127
五、牛副结核	128
六、羊快疫	129
七、猪瘟	130

八、猪气喘病(猪霉形体肺炎)	131
九、猪传染性水疱病	132
十、猪细小病毒病	133
十一、猪传染性萎缩性鼻炎	134
十二、鸡新城疫	135
十三、鸡传染性法氏囊病	136
十四、鸡马立克氏病	137
十五、鸭瘟	138
第九章 畜禽常见寄生虫病的鉴定与处理	140
第一节 囊尾蚴虫病	140
一、猪囊尾蚴虫病	140
二、牛囊尾蚴虫病	142
三、绵羊囊尾蚴虫病	142
第二节 旋毛虫病	143
一、肌旋毛虫病的检验	144
二、旋毛虫病病的处理	145
第三节 孟氏双槽蚴虫病	145
一、孟氏双槽蚴虫病的检验	145
二、孟氏双槽蚴虫病的处理	146
第四节 棘球蚴虫病(包虫病)	146
一、棘球蚴虫病的检验	146
二、棘球蚴病肉的处理	147
第五节 弓形虫病	147
一、弓形虫病的症状	147
二、弓形虫病的检验	147
三、弓形虫病肉的处理	148
第六节 球虫病	148
一、鸡球虫病的检验	149
二、鸡球虫病肉的处理	149
第七节 住肉孢子虫病	149
一、住肉孢子虫病的检验	150
二、住肉孢子虫病肉的处理	151
第八节 住白细胞虫病	151
一、住白细胞虫病的检验	151
二、住白细胞虫病肉的处理	152
第九节 肝片吸虫病	152
一、肝片吸虫病的检验	152

131	二、肝片吸虫病肉的处理	152
131	第十节 组织滴虫病	152
131	一、组织滴虫病的症状	153
134	二、组织滴虫病的检验	153
231	三、组织滴虫病肉的处理	153
136	第十一节 结节虫病	153
131	一、结节虫病的症状	154
138	二、结节虫病的检验	154
140	三、结节虫病肉的处理	154
140	第十二节 猪肾虫病	154
140	一、猪肾虫病的症状	155
141	二、猪肾虫病的检验	155
141	三、猪肾虫病肉的处理	155
141	第十三节 肺线虫病	155
141	一、肺线虫病的检验	156
141	二、肺线虫病肉的处理	157
141	第十章 其他肉用动物疾病的鉴定与处理	158
141	第一节 犬 病	158
141	一、犬瘟热	158
141	二、狂犬病	159
141	三、伪狂犬病	159
141	四、犬传染性肝炎	160
141	五、犬细小病毒性肠炎	160
141	六、犬诺卡氏菌病	161
141	七、犬钩端螺旋体病	161
148	第二节 兔 病	162
148	一、兔 瘟	162
141	二、兔 痘	163
141	三、兔传染性粘液瘤病	163
141	四、兔葡萄球菌病	164
151	五、兔坏死杆菌病	164
151	六、兔大肠杆菌病	165
151	七、兔沙门氏菌病	165
151	八、兔巴氏杆菌病	166
151	九、兔士拉杆菌病	167
151	十、兔结核病	167
151	十一、兔伪结核病	167

十二、兔球虫病	168
第三节 鹿 病	168
一、鹿副痘病毒病	168
二、鹿伪狂犬病	169
三、鹿传染性鼻气管炎	169
四、鹿粘膜病	170
五、鹿口蹄疫	171
六、鹿蓝舌病	171
七、鹿流行性出血病	172
八、鹿恶性水肿	172
九、鹿坏死杆菌病	173
十、鹿沙门氏菌病	173
十一、鹿巴氏杆菌病	174
十二、鹿气肿疽	174
十三、鹿肠毒血症	175
十四、鹿快疫	175
十五、鹿球虫病	176
第四节 鳖 病	176
一、病毒性出血病	176
二、嗜水气单胞菌病	176
三、红斑病	177
四、穿孔病	177
五、肤霉病	178
第四节 牛蛙和蝎的疾病	180
一、牛蛙结核病	180
二、牛蛙红腿病	180
三、蝎黑腹病	180
四、蝎黑斑病	180
第十一章 组织器官病变与肿瘤的检验	181
第一节 组织器官病变的鉴定与处理	181
一、局限性和全身性组织病理变化	181
二、皮肤和各种脏器的病理变化	187
第二节 常见肿瘤的检验及处理	192
一、畜禽常见肿瘤的鉴定	193
二、患肿瘤畜禽肉尸的卫生评价	196

第十二章 肉与肉制品的卫生检验	197
第一节 肉的生物学特性	197
一、肉的概念	197
二、肉的组成、形态及食用价值	197
三、肉的化学组成及食用意义	199
第二节 肉新鲜度的检验	204
一、肉在保藏时的变化	204
二、肉新鲜度的检验方法	207
第三节 性状异常肉的检验	209
一、气味和滋味异常的肉	209
二、色泽异常的肉	210
三、消瘦肉与羸瘦肉	213
四、线猪肉	214
第四节 低温保藏肉的卫生检验	214
一、肉低温保藏的原理	214
二、低温保藏肉的卫生要求	215
三、冻结肉的解冻	219
四、低温保藏肉的检验及处理	220
第五节 熟肉食品的卫生检验	224
一、熟肉制品的检验方法	224
二、熟肉制品的卫生标准	225
第六节 腌腊制品的卫生检验	226
一、感官检查	227
二、腌腊制品常见的异常现象	228
三、实验室检查	229
四、常见腌腊制品的卫生标准	230
五、检验结果的卫生评定及处理	232
第七节 肉类罐头的卫生检验	232
一、样品的采取	233
二、主要检验方法及指标	233
三、罐头检验结果的卫生评定	236
第八节 市场肉类的卫生管理与检验	236
一、市场肉类的兽医卫生管理	236
二、市场肉类检验的一般程序	238
三、病畜肉和性状异常肉的鉴定	239
四、冻肉的检验	241
五、肉种类的鉴别	241

六、公母猪肉的鉴别	243
第十三章 蛋与蛋制品的卫生检验	245
第一节 蛋的生产卫生	245
一、蛋内微生物的来源	245
二、微生物侵入蛋内的环境因素	246
第二节 蛋的保藏与变化	246
一、鲜蛋的特性	246
二、鲜蛋的保藏方法	248
三、蛋在保藏时的变化	250
第三节 蛋新鲜度的检验与卫生评价	251
一、感官鉴别法	251
二、照光鉴别法	252
三、重量检验	254
四、气室大小的测定	254
五、密度鉴别法	255
六、蛋黄指数鉴别法	256
七、哈夫单位的测定	256
八、蛋的卫生评定	258
第四节 蛋制品的卫生检验	258
一、冰蛋制品的卫生检验	258
二、干蛋制品的卫生检验	259
三、再制蛋的卫生检验	260
第十四章 乳与乳制品的卫生检验	263
第一节 乳的理化性状及营养价值	264
一、乳的物理性状	264
二、乳的化学组成	265
三、乳的营养价值	268
第二节 鲜乳的加工卫生与检验	269
一、鲜乳的加工卫生	269
二、鲜乳的卫生检验	271
第三节 乳的掺杂掺假及药物残留的检验	272
一、乳品掺杂掺假的检验	272
二、乳品药物残留的检验	274
三、鲜乳的卫生评定	276
第四节 乳制品的卫生检验	276
一、酸乳的卫生检验	276

二、乳粉的卫生检验	277
三、炼乳的卫生检验	278
四、奶油的卫生检验	280
五、牛乳的复原与复合	280
第十五章 水生食用动物的卫生检验	282
第一节 鱼在保藏时的变化与检验	282
一、鱼在保藏时的变化	282
二、鱼及鱼制品的加工卫生与检验	285
第二节 常见鱼病的检验	287
一、细菌性鱼病	288
二、霉菌性鱼病	288
三、寄生虫性鱼病	289
第三节 有毒鱼类的鉴别	290
一、毒鱼类	290
二、刺毒鱼类	292
第四节 贝甲类的检验	292
一、虾及其制品的检验	293
二、蟹的检验	294
三、贝蛤类的检验	295
附录 1:常用药物的允许残留量及休药期	296
附录 2:生猪屠宰管理条例	304

绪论

一、动物性食品卫生检验学的概念

动物性食品卫生检验学是以兽医学和公共卫生学的理论为基础,以《食品卫生法》、《动物防疫法》、《生猪屠宰管理条例》等法规为依据,研究动物性食品生产、加工、贮运和销售过程中的卫生监督、卫生检验及卫生标准的一门综合性应用学科。

就目前来说,食品按其来源可分为动物性食品和植物性食品两类。动物性食品是指人工养殖或捕获的各类动物的肉尸或其产品,这类食品营养丰富、味道鲜美,是人类重要的蛋白质来源。随着世界经济的发展,人类生活水平的不断提高,食品构成不断改变,对动物性食品的需求量日益增大;同时,新的动物性食品源也不断被开发出来。然而,由于动物性食品营养丰富,是良好的天然培养基,如果贮存不当极易腐败变质;人畜共患病、动物本身特有的传染病和寄生虫病的存在和流行,很容易造成内源性生物污染;工农业的发展,“三废”和大量有害物质排放造成的环境污染十分严重,经食物链和生物富集作用,导致动物性食品有害化学物质内源性污染以及药物和农药残留日趋严重;有些动物性食品生产、加工、经营者,法制观念淡薄,追求利润,不按有关法规进行生产,可能造成动物性食品微生物、有害化学物质等的外源性污染;有些不法商贩甚至出售病畜病禽肉尸或向肉品中掺假注水等。以上情况从不同的方面损害、降低了动物性食品的卫生质量。不卫生的动物性食品对食用者的健康乃至子孙后代的健康构成严重的威胁;造成畜禽疫病传播,影响养殖业的健康发展;也对我国动物性食品的出口贸易产生不良影响。因此,研究动物性食品卫生检验的有关理论和技术,培养动物性食品卫生检验的技术人材,广泛开展卫生检验工作,具有重大的社会和经济意义。

二、动物性食品卫生检验学的任务

动物性食品卫生检验学的任务是研究动物性食品的卫生标准、卫生检验的理论和办法,使学生和广大从业人员能够依据我国有关动物性食品的法规进行检验工作,从而保证动物性食品的食用安全;防止人畜共患病和动物疫病的传播;促进养殖业发展,充分开发我国动物性食品资源;维护我国动物性食品在国际上的信誉,扩大动物性食品出口贸易数量。