

895102

滨田辅一  
〔日〕 中野蕙二 合著  
雨宫淳三  
农业出版社

# 动物性食品 卫生学

基本馆藏



265

# 动物性食品卫生学

〔日〕 滨田辅一 合著  
中野蕙二  
雨宫淳三

王志 陆钢 于梅芳 译  
王清兰 刘显祖 冯士强

王志 陆钢 校

农业出版社

动物性食品卫生学

浜田辅一

中野惠二 共著

雨宫淳三

文永堂, 1981

初版

动物性食品卫生学

浜田辅一

〔日〕中野惠二 合著

雨宫淳三

王志 陆钢 于梅芳

王清兰 刘显祖 冯士强 译

王志 陆钢 校

\* \* \*

责任编辑 李锦明

农业出版社出版(北京朝阳区枣营路)

新华书店北京发行所发行 北京通县向阳印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 16.5印张 378千字

1988年12月第1版 1988年12月北京第1次印刷

印数 1-2, 660册 定价 5.95元

ISBN 7-109-00276-4/S·201

## 译 者 的 话

动物性食品卫生学是一门新兴的学科，它是卫生检验、环境保护、兽医卫生、畜产品加工的一个重要组成部分，它在保障人民生活健康、预防人畜共患疾病、促进畜牧业生产等方面均有着重要的影响。

本书是根据浜田辅一等合著《动物性食品卫生学》（1981年版本）译出的。书中反映日、美、英等工业发达国家动物性食品卫生的情况，对乳、肉、蛋、鱼贝类有关收集、加工、贮藏、运输等进行了详细的介绍，还对其产品的质量检验以及对人畜发生危害的疾病进行了专门阐述。因此，本书是目前动物性食品卫生学方面较为系统、完整的一本书，可供我国高、中等农业院校畜牧兽医专业、卫生检验专业师生，高、中等医学院校卫生专业师生，环境保护专业人员、科研人员以及畜牧兽医工作者和医务人员阅读和参考。

本书翻译的目的就是基于上述认识，由全体参加人员，在互相鼓励、互相帮助下共同完成的。王志译发刊辞和肉类食品卫生，陆钢译禽类食品卫生，于梅芳译蛋类食品卫生，王清兰和刘显祖译乳类食品卫生，冯士强译鱼贝类食品卫生，雷克敬绘图。

书中有关的计量单位，均按原书翻译，未作更动。

由于我们的水平有限，书中难免有不妥或错误之处，恳请读者给予指正。

译者

1985年2月

## 发 刊 辞

兽医专业的学制年限尽管不合理，还是从1978年起改为六年制。这种学制年限的延长与兽医公共卫生学关系极大。历来，在兽医专业教育方面讲授的各个学科几乎都以动物为对象，但是由人畜共患传染病、食品卫生，特别是动物性食品卫生，以及以前两者为核心的环境卫生等三部分所组成的兽医公共卫生学，它不仅限于动物，而且把人也作为对象，就是说使兽医学知识和技术用来消除对人类健康有害的因素，从预防角度出发，势必朝着为人类作出贡献这个目标前进。

当前，仅就食品情况来看，日本是世界上最好的天赋国家之一，全国食品资源丰富，饥饿一词是不存在的。事实上日本国内生产的食品只不过占70%，其中大米、乳、蛋包括鸡肉等可以说处于生产过剩状态。这些乳、蛋和肉类食品的确是日本国内生产出来的，作为其原料——饲料，其中的8—9成是依靠外国进口的。现在如减掉进口饲料来计算，国内实际生产的饲料仅占40%。日本成年男人每天需要热量2350卡\*，但在1978年，连同儿童、老人在内，每天每人实际摄取热量平均为2500卡，所以说日本人民摄取营养的水平是够高的。若以暂时中断从外国进口食品来计算，热量定会降到1650卡。就连绝对静养的病人还需要热量1400卡。因而，中断外国进口食品就会成为大问题。除发生饿死以外，由于吃不饱饭，也许导致发生暴动。

话题集中到畜产品上，1978年日本的大米、玉米以及高粱进口量为17 835 000吨（美国生产量为12 589 000吨），其中用作饲料的约占90%左右。目前，国内畜产品的生产效率（每公斤畜产品的卡数被生产所消耗饲料的卡数去除的百分比），优质鲜乳为24.58%（简单地说，即生产每公斤鲜乳必需消耗4公斤饲料），其次鸡蛋为16.60%，猪肉为15.45%，鸡肉为3.04%，甚至牛肉为3.29%（即生产每公斤牛肉约需30公斤饲料）。在了解这些底细后，对生产出的即便是一滴奶或一片肉也不能浪费，要加以充分利用，必须从人民营养和经济效益方面着眼完全补救过来，就是说，在保全其固有营养价的同时，在供应上也必须作到既卫生又安全。基于这种目的，食品卫生学是有其重要意义的。

日本国内食品卫生学方面的著作，出版的为数不少。仅1970年以后，就有10本以上。总而言之，所谓食品，大致分为植物性和动物性两大类，后者包括乳、肉、蛋、鱼贝类和蜂蜜等。可是日本国内有关动物性食品卫生学的内容，仅见于水产食品卫生中的概括性介绍，其它有关动物性食品卫生的论述专著，几乎尚未见到出版。至于在国外与动物性食品卫生有关的书籍，特别是关于乳、肉为主要内容的书籍，是屡见不鲜的。而且对涉及的乳、肉的知识和技术都有透彻的阐述。比如乳品卫生（Milk Hygiene）、肉品卫生（Meat Hygiene）

\* 卡 (calorie, cal.) 为原能量 (热量) 的基本单位，现我国法定计量单位规定用J表示。1 cal<sub>h</sub> = 4.184J。

等专业书籍。进而为更高深的专业领域，如肉品微生物学 (Microbiology of Meats)、乳制品微生物学 (Dairy Microbiology)、乳制品细菌学 (Dairy Bacteriology) 等。从历史上看，日本与欧美各国在日常饮食上的差别是很明显的。日本自古以来就是以大米、麦类、薯类、豆油、咸菜等植物性食品为主食，而以鱼贝类为副食的国家。对食品卫生学的关注，正如前面所说的演变是理所当然的。可是，现在这种日常饮食状况，正处在明显的改变中。在主食改为面食的同时，副食也向着乳、肉、蛋或鱼贝类、果品、蔬菜方面改变。此外，也应该看到这种趋势，主食一向以大米、面包等为主的现状，也正在受到副食食品的挑战。

日常饮食的这些变化反映在日本国内对动物性食品的需要和生产的急剧增长，其情况如下表：

日本人民每人每年平均供给食品 (kg)

年 份	食 品 种 类											
	大米	小麦	薯类	豆类	蔬菜	果品	肉类	鸡蛋	乳制品	鱼贝类	糖类	油类
1965	111.7	29.0	21.4	9.4	109.6	28.5	9.2	11.6	37.4	29.2	18.7	6.6
1970	95.1	30.8	16.2	9.8	115.6	38.2	13.4	14.8	50.1	31.8	26.9	9.6
1975	88.1	31.6	16.0	9.3	111.3	43.0	17.9	14.0	53.3	34.9	25.1	11.4
1978	81.6	31.7	17.9	8.4	114.9	40.4	21.3	14.9	59.3	35.5	24.9	12.8

根据以上情况，以动物性食品卫生为主要内容的这本书，便有了出版设想。本书以乳、肉、蛋、鱼贝类的食品卫生等作为重点加以论述，这不仅对日本、对邻近各国、对学习兽医公共卫生学的，而且对从事有关食品卫生方面职业的，以及对食品卫生关注的人们，若有所贡献的话，作者就喜出望外了。正当本书发行之际，在此谨向给予协助的文永堂的永井富五郎、永井富久、深谷谦二、山田 实诸位先生特致衷心谢意。

浜田辅一



# 目 录

译者的话  
发刊辞

## 第一章 肉类食品卫生

第一节 总论	1	(二) 屠宰方法	17
一、序言	1	(三) 放血	19
(一) 肉类食品卫生的必要性及其历史	1	六、自用屠宰以及紧急屠宰	19
(二) 肉类食品卫生的原则	2	七、剥皮	20
(三) 设施的卫生	2	八、解体	21
(四) 卫生工艺学	3	九、解体检查	22
(五) 卫生管理	3	(一) 解体时检查	22
(六) 工作人员的卫生	4	(二) 解体后检查	22
二、屠宰场	4	(三) 检疫章(合格章)	27
(一) 定义及其种类	4	(四) 胴体的品质等级	28
(二) 屠宰场概况	4	(五) 运输卫生	30
(三) 位置及其设计	6	(六) 冷藏和冷冻(贮藏卫生)	31
(四) 建造设备	6	(七) 肉类食品的流通	34
(五) 排水处理设施与排水处理	8	(八) 不合格肉类食品(全废品)的处理措施	36
三、活畜	9	(九) 废弃物的处置(副产品的利用)	36
(一) 活畜的种类	10	十、肉类食品的营养价值	37
(二) 活畜的卫生	12	十一、肉类食品的定义和名称	38
四、活体检查	13	十二、肌肉的性状	40
(一) 检查的内容	14	(一) 肌肉的结构	40
(二) 检查方法	14	(二) 肌肉的成分和气味	41
(三) 根据活体检查结果采取相应措施	16	(三) 理化性状	43
五、屠宰	17	第二节 肉类食品和微生物	46
(一) 屠宰前的处理	17	一、污染肉类食品的病原微生物	

.....	46
(一) 污染肉类食品的原发性 病原体.....	46
(二) 污染肉类食品的继发性 病原体.....	47
二、使肉类食品变质的微生物 .....	48
三、肉类食品中细菌对热及其它 理化因素的抵抗力.....	48
第三节 肉类食品和寄生虫.....	49
一、肉类食品寄生虫.....	50
二、肉类食品寄生虫对高温、低 温的敏感性.....	51
第四节 肉类食品检查.....	52
一、生理性异常肉.....	52
二、病理性异常肉.....	53
三、各种肉类食品的特征和鉴别 .....	57
四、鲜度的判定.....	58
五、污染的判定.....	59
第五节 肉类食品的加工卫生.....	60
一、肉类食品加工者的卫生.....	60
二、肉类食品加工厂的卫生.....	61
三、加工制品的卫生.....	61
四、加工制品及其处理的卫生 .....	62
第六节 人造肉(Meat analogue)	

.....	63
第七节 有关法规.....	64
第八节 肉类食品所致人的疾病 .....	68
一、细菌性疾病.....	69
(一) 由原来病原菌污染的肉 类食品引起原发性感染 病.....	69
(二) 由原来病原菌污染的肉 类食品引起继发性感染 病.....	71
(三) 由非病原菌污染肉类食 品引起中毒.....	72
二、寄生虫性疾病.....	72
(一) 经口食入终宿主的肉类 食品引起感染病.....	72
(二) 直接食入寄生虫所污染 的肉类食品, 以虫卵或 幼虫为媒介而引起感染 病.....	73
三、毒性.....	74
第九节 屠畜检查各论.....	76
(一) 牛.....	76
(二) 马.....	79
(三) 猪.....	80
(四) 绵羊、山羊.....	82
(五) 犏牛.....	82

## 第二章 禽类食品卫生

第一节 序言.....	83
第二节 食用鸡.....	83
第三节 家禽饲养卫生.....	84
附: 种蛋孵化卫生措施指南 .....	85
第四节 家禽的运输卫生.....	87
第五节 屠宰卫生.....	88
一、厚生省禽类食品屠宰加工指 导要点.....	88

二、屠宰场(选择地区条件) .....	94
三、屠宰工序概要.....	98
四、活体的接收(receiving, unloading the poultry) .....	99
五、屠宰(slaughtering)与修 整胴体(dressing).....	99
六、包装、冷藏、冷冻.....	101



七、一般卫生管理.....	101	(一) 经口传染的疾病.....	113
第六节 异常鸡.....	103	(二) 呼吸道感染及其它.....	114
第七节 禽类食品的保存、贮藏和 销售.....	108	(三) 寄生虫性.....	115
第八节 鸡肉的微生物.....	109	二、人感染禽保存的病原体.....	115
第九节 禽类食品引起人的疾病 .....	112	三、其它.....	116
一、禽固有疾病传给人.....	112	(一) 除上述以外, 禽类有关 的动物性疾病.....	116
		(二) 其它禽类的传染病.....	116

### 第三章 蛋类食品卫生

第一节 序言.....	118	二、清洗和干燥.....	129
第二节 鸡蛋的规格.....	118	第九节 蛋的质量和鲜度的鉴定 .....	130
第三节 鸡蛋的构造和一般组成 .....	119	一、鉴定质量的方法.....	130
第四节 蛋的化学组成和理化特性 .....	121	二、异常蛋.....	131
一、化学组成.....	121	(一) 蛋壳异常.....	131
二、理化特性.....	123	(二) 内部异常.....	132
第五节 蛋的营养价值.....	124	三、腐败蛋等与微生物.....	132
第六节 蛋抗污染的结构.....	124	四、蛋内的异常物质.....	133
一、蛋壳表面.....	124	第十节 蛋类食品的加工卫生.....	136
二、蛋壳.....	125	一、液蛋、冻蛋.....	136
三、壳膜.....	125	二、冻结、杀菌和细菌.....	137
四、蛋白.....	125	三、干蛋品.....	139
五、蛋黄.....	126	四、蛋制品.....	140
第七节 产蛋的卫生条件.....	127	第十一节 蛋类食品的保存和流通 .....	141
一、饲养场.....	127	第十二节 蛋类食品对人体健康的 危害.....	142
二、产蛋场所.....	127	一、理化因素.....	142
第八节 集蛋、清洗、干燥卫生 .....	128	二、微生物因素.....	143
一、集蛋.....	129		

### 第四章 乳类食品卫生

第一节 序言.....	147	二、乳的营养学意义.....	148
第二节 乳的成分与营养学意义 .....	147	第三节 乳的性状与特征.....	149
一、乳的成分.....	147	第四节 乳和微生物.....	152
		一、鲜乳污染途径.....	152

(一) 体内污染.....	152	第九节 乳及乳制品的检查法.....	179
(二) 体外污染.....	153	(一) 比重测定.....	179
二、乳和乳制品中的微生物.....	154	(二) 脂肪测定.....	179
(一) 病原微生物.....	154	(三) 无脂干物质测定.....	179
(二) 非病原微生物.....	159	(四) 酸度测定.....	179
三、细菌对乳的影响.....	166	(五) 细菌数测定.....	179
(一) 消耗乳的营养成分.....	166	(六) 大肠杆菌群测定.....	180
(二) 代谢产物的影响.....	168	(七) 酒精试验 (Alcohol	
四、挤奶、贮藏与运输卫生.....	169	test).....	180
第五节 鲜乳的灭菌.....	169	(八) 沉积物试验 (Sediment	
第六节 乳及乳制品的成分标准		test).....	180
.....	171	(九) 偶氮苯间四酚试验	
一、日本农林省关于原料乳的标		(Resazurin test)	
准.....	171	.....	180
二、日本厚生省食品卫生法标准		(十) 氯化三苯基四唑法	
.....	171	(TTC法, 2,3,5-tri-	
第七节 乳中出现的有害物质.....	173	phenyl tetrazolium	
一、微生物类有害物质.....	173	chloride法).....	180
二、物理性有害物质.....	173	(十一) 纸片法 (Paper disc法)	
(一) 污染机理.....	173	.....	180
(二) 污染影响.....	174	(十二) 磷酸酯酶试验 (Phos-	
(三) 防止污染的措施.....	174	phatase test)	
三、化学性有害物质.....	174	.....	181
(一) 抗生素.....	174	(十三) 肠球菌群检查.....	181
(二) 农药的残留.....	175	(十四) 低温细菌群检查.....	181
四、其它有害物质.....	176	(十五) 真菌类和酵母类检查	
(一) 真菌毒素 (Mycotoxin)		.....	181
.....	176	(十六) 乳酸杆菌检查.....	182
(二) 重金属.....	176	(十七) 病原菌检查.....	182
(三) 雌激素 (Estrogen)		第十节 乳的加工卫生.....	182
.....	176	(一) 加工设施机械器具类的	
(四) 乳过敏反应 (Milk		卫生.....	182
allergy).....	176	(二) 工作人员的卫生.....	182
(五) 胆固醇 (Cholesterol)		(三) 容器、包装的卫生.....	183
.....	177	(四) 牛乳.....	183
第八节 异常乳.....	177	(五) 乳粉类.....	183
一、生理性异常乳.....	177	(六) 炼乳类.....	184
二、成分标准异常乳.....	177	(七) 黄油.....	184
三、病理性异常乳.....	178	(八) 干酪.....	185

(九) 发酵乳	186
(十) 冰淇淋	186
第十一节 人造牛乳 (Imitation milk)	
及其乳制品	187
第十二节 乳、乳制品的贮藏、运	
输和销售的卫生	187

一、贮藏的标准和条件	187
二、运输、销售的卫生	188
第十三节 乳制品对人体健康	
的影响	188

## 第五章 鱼贝类食品卫生

第一节 序言	190
第二节 鱼贝类	191
第三节 鱼贝类的成分	193
第四节 鱼贝类的变质	196
第五节 鲜度保持和鲜度检查	200
一、鲜度保持	200
二、鲜度检查	202
第六节 污染和毒性	204
一、微生物学污染	204
(一) 原发性污染	204
(二) 继发性污染	205
二、寄生虫学污染	207
三、毒物污染	209
(一) 生物学污染	209
(二) 理化性污染	211
四、自然毒	213
(一) 河豚属 ( <i>Spheroides</i> ,	
<i>tetrodon</i> ) 和河豚毒	
素 (tetrodotoxin)	
	213
(二) 鱼类的卵巢	214
(三) 其它	214
第七节 冷冻卫生	216
(一) 原料鱼的鲜度	216
(二) 鱼体的冻结方法	216
(三) 鱼肉成分在冻结中的变	
化	217
(四) 冷冻鱼肉的腐败和细菌	
	218
第八节 加工卫生	219

一、加工场卫生和废水处理	219
(一) 加工卫生的一般原则	
	219
(二) 加工场的卫生管理计划	
和实验室管理	221
(三) 废水处理	221
二、熟食制品的卫生	222
(一) 熟食制品制造的一般工	
序	222
(二) 鱼肉在制造工序中的变	
化	222
(三) 熟食的变质腐败	222
(四) 熟食制品变质的鉴定	
	223
(五) 熟食制品的灭菌	223
三、鱼肉腊肠的卫生	223
(一) 鱼肉腊肠的一般制造方	
法	223
(二) 鱼肉腊肠的变质	223
四、罐头的卫生	224
(一) 原料	225
(二) 加热灭菌	225
(三) 水产罐头的腐败	225
五、其它	226
(一) 干制品	226
(二) 熏制品	226
(三) 盐藏品	226
(四) 鱼饭团子等	227
第九节 出售卫生	227
一、鱼市场	227

二、零售商店.....	228	(一)天然毒.....	233
第十节 养殖业的卫生.....	229	(二)获得毒性.....	233
第十一节 影响人体健康的鱼贝类		参考文献.....	235
.....	230	全书参考书.....	239
一、微生物类.....	230	中文索引.....	241
二、寄生虫类.....	232	英文索引.....	246
三、毒物类.....	233		

## 第一节 总 论

### 一、序 言

肉类食品是指动物的肉供作食用而言。在一般情况下，供作肉类食品的动物有：牛、马、猪、绵羊和山羊等，但按各地区的饮食习惯，是以特定动物供作食用的。在美国除牛、猪和羊外，还有火鸡、兔等；在欧洲各国则用马、山羊、兔和鹿等。特殊地区的爱斯基摩（Esquimaux）族有捕食海豹和北极熊的习惯。在中部非洲，有的民族以犀牛、河马及大象作为动物性蛋白的肉类食品。此外，澳大利亚当地居民，以袋鼠供作食用，挪威人、日本人以鲸鱼供作食用，埃及人、蒙古人以骆驼供作食用。这些所谓的肉类食品，看来大部分是以哺乳动物为对象。实际上饲养家畜所生产的动物肉，多是指肌肉说的。可是从营养卫生角度考虑，包括肝脏和肾脏等内脏，也属于肉类食品的范畴。

居住在地球上的民族，按其食品的种类和饮食情况，可分为以谷类为主的热量性食品的民族，以及以动物性蛋白为主的全价性食品的民族两大类。食用热量性食品的民族，除在宗教上有特殊原因外，一般也食用作为动物性蛋白源的肉类食品，只是在数量上有所差异。人类在饮食生活上摄食肉类食品有着悠久的历史，其起源只能由考古学家们来考证。动物由野生状态演变成家畜并被饲养，牛大约在两万年以前，马、猪在其后的新石器时代，羊在一万两千年以前，即在冰河期終了，气候条件变为对饲养较为适宜的时候起始的，正如法国的洞窟壁画见到的有关养育遗迹所证实的那样。从两万五千至四万年前的旧石器时代，即尼安德特人（Neanderthal）遗骨的旧石器时代起，人类就已经以马甚至野牛和驯鹿作为肉类食品加以利用。

#### （一）肉类食品卫生的必要性及其历史

有史以来，即从准确记载肉类成为人类的成长和生存所必需的食品的时代以后，就是动物肉类作为食粮加以利用时起，就伴有对人类生命的种种危害。这是通过大量的切身体验得来的结论。其危害，一方面是基于动物本身疾病而构成的直接原因（原发性危害）；另一方面是即使动物健康，由于在利用过程中感染了微生物等而产生的间接原因（继发性危害）。原发性危害是在以食用为目的的人工大批繁殖、饲养过程中暴发传染性疾病所造成的危害。从这些传染病的大多数感染情况来看，它们与人类的关系属于共患疾病，给人的健康，甚至生命带来极大的危害。因此，在家畜的饲养、繁殖过程中，一旦发生上述的这些传染病或寄生虫病等人畜共患病，若对其处置失误，违背了作肉类食品用的目的，就会给人的健康甚至

生命造成威胁。而继发性危害是在肉类食品的生产、贮藏、消费等流通过程中的管理不当所形成的，即原属正常的肉类食品，由于继发性危害造成的后果。这一点仅从消费量来说，便成为难以想象的悲惨结局。由于这种肉类食品及其加工制品危害健康的因素并不那么单纯，并且往往是极为复杂的。因而，预防危害的发生就要求具有高深的专门知识和技术。人们为了充分利用肉类食品固有的营养价值，做到肉类食品的安全生产和消费是非常重要的。这不限于肉类食品，对所有食品来说，其安全性的关键就是在全部生产过程中，必须彻底实行卫生管理和严格的检验制度。

日本的肉类食品卫生，较为准确的起源可追溯到美国使者在浦贺港两次停泊的1846年和1853年。1857年美国派使者Haris再度来日本缔结通商条约，紧接是日本与英、法、苏联、荷兰四国缔结条约。由于各国公使来日本，为了肉类食品的供应，于1865年开始建立屠宰场，同时，从保健上就食品卫生又制订了各种法规。此后，于1870年政府公布了“牛疫病预防法”，这是最早的家畜传染病预防法。1901年制订了“牛结核预防法”。1903年制订了“检查规程”，对肉类食品引起人的结核进行了预防。当时，陆军也从肉类食品卫生的角度出发，制订了肉类食品的检查制度，1911年发布了“屠畜和肉品检查法”。从而，日本的肉类食品卫生检查制度，自这个时期起逐渐健全起来。到1913年5月14日，根据内务省第13号命令公布了“屠畜检查须知”。这是关于屠畜检查时工作人员的检查指南。内务省又相继作出了“消毒法”、“屠宰场法”、“屠畜检查管理”等规定。第一次世界大战后，肉类食品的进口量剧增，在1927年1月20日，内务省第4号命令发布“关于肉类食品进口管理规则”，同年，指定海港进行港口检疫。1930年以后，由于国内经济日趋萧条，加上农村的农业生产严重疲弊，为了改善这种现状，在对自用畜屠宰范围放宽的同时，建立起简易屠宰场，这样使日本肉类食品卫生检查制度更加完备。

## （二）肉类食品卫生的原则

肉类食品卫生是为了确保肉类食品的安全以及加工制品的适时供应、完全控制微生物污染及疾病发生的同时，基于在肉类食品的利用上经常存在某些危害，彻底保证其安全性，这就是肉类食品卫生的原则。

肉类食品的安全供应，应遵循以下卫生程序：

- （1）对饲养场使用的杀虫剂、消毒药等进行监督。
- （2）牲畜集养场的检疫和健康管理。
- （3）根据屠宰场的检查，消除一切危害性因素。
- （4）解体后要严格检查，将供作食用的和不供食用的部分彻底分开。
- （5）防止肉类食品贮藏中的污染及其质量管理。
- （6）关于肉类食品加工制品的制造卫生。
- （7）排除所有的病畜，并将不可利用的部分从畜禽商品中彻底分离出去。
- （8）严禁并监督有害物质作为添加剂。
- （9）制订并实施正常肉类食品标准。

上述的各项程序，必须是在检查员的正确指导下，由生产者、工作人员加以执行。

## （三）设施的卫生

肉类食品是食用家畜在屠宰场经过屠宰、解体而产生的。屠宰场以屠宰解体处置室为主体，此外，还有病畜屠宰室、内脏处置室、胴体保存冷藏库，以及废弃物处理设备等附属设施。在日常卫生管理上，由于家畜和工作人员不时出入屠宰场，即使进行严格监测，屠宰解体处置场内的设施也势必经常受到外界污染。污染的根源是来自外部的设施。尤其对外部设施的处理不合理，污染情况就更为复杂。活体的污染、胴体搬运时的接触性污染、来自病畜屠宰室的危害性污染等在场内更易构成污染过程。因此，对于易于构成污染的设施要经常有所了解，连同日常业务处置上的有关方面，根据长期规划纲要，必须进行确切的卫生管理。屠宰场和肉类食品加工厂同其他食品加工厂比较，前者更易被微生物污染，并且更具有危险性，尽管两者的有关设施的卫生管理是完全相同的。

#### （四）卫生工艺学

屠宰场的卫生最为重要的是防止污染。它包括防止来自内部和来自外部的互相污染。所以，场内的一切设施，必须从卫生角度进行设计。在卫生工艺学上应注意的事项如下：

- （1）活畜和出场制品的场地应在设施布局时完全分隔开。
- （2）肉类食品处置的区域与整体的设施应分隔开，其周围排水沟的设施也宜齐备。
- （3）关于废水、废弃物处理设施的设计，应考虑到日最大负荷量。
- （4）关于采光、通风方面，可按卫生工艺学的标准来设计。解体处置室等湿度大的场所，可按其程度设计通风装置，这是防止微生物繁殖的必要条件。
- （5）厕所及其附属设备，一定要有经常保持卫生的设施和装备，进出口应为自动开闭式，并按工作人员的多少设计进出口的数量。处理槽尽可能为密闭式的，且便于消毒。
- （6）洗手设备，要求在每个处置场内必定设有卫生专用的洗手设备。
- （7）所有设施工程，必须能防止污水在地下排泄过程中的渗漏。其地面原则上要高出地平线50cm。

#### （五）卫生管理

经营的或屠宰场内设施的卫生管理，可由建设者、经营管理者来设计，但屠宰场有关设施则应由肉类食品检查员及其负责人进行设计。肉类食品检查员执行卫生管理是防止污染、杜绝危害事故的发生而采取的安全性措施与对策。这不同于其他食品工厂的卫生管理人员，必须掌握专门的业务知识。检查员是屠宰场清洁管理的负责人，对食品的安全生产，应自觉地、负责任地进行指导、监督和管理。因此，检查员要理解卫生的重要意义，要掌握新引进的技术、知识等有关科技情报。检查员是业务检查的专家，同时又是卫生管理的专家，对卫生管理上遇到的问题以及检查时出现的问题，应能从现场监督的角度作出正确结论。正确的判断和处置能力是作到安全生产的必要条件，检查员必须具备足够的信心和这种判断能力。

卫生管理必须实行卫生检查，但在日常业务活动中，检查员又不能对场内全部设施和器具逐一检查，所以就要求对平时的清洁与否加以判断。卫生管理的目的在于防止肉类食品的污染和危害性因素的扩散，所以，检查的关键是掌握污染途径及妥善处置。在肉类食品污染方面，有直接性污染和潜在偶发性污染。检查员在整个业务检查执行过程中，往往不一定完全起到卫生监督作用。因此，在检查员的指导监督下，屠宰场的经营管理者必须经常保持屠宰场的卫生状态。



## （六）工作人员的卫生

屠宰场的或肉类食品处置的工作人员，要对个人卫生的意义有所认识，并在实践中加以贯彻。个人卫生同一般食品处置卫生一样，定要作到衣服、手指的清洁、消毒，配带口罩和保持健康状态等。最为重要的还是工作人员自身的清洁卫生。机器的污染不必说，就是由于个人在业务活动中不讲卫生，也定会带来极大的恶果。对工作人员进行有关肉类食品处置中的食品卫生知识的训练和提高，应在检查员的指导下由经营管理人员认真执行。

## 二、屠宰场

### （一）定义及其种类

#### 1. 定义

屠宰场是以食用为目的屠宰家畜并进行解体而设置的建筑场所（“屠宰场法”第2条）。

#### 2. 种类

根据“屠宰场法”，屠宰场规定有一般屠宰场和简易屠宰场两种。

（1）一般屠宰场，是指屠宰年龄在1岁以上的牛或马，每日屠宰量超过10头以上并具有解体规模的屠宰场。

（2）简易屠宰场，是指一般屠宰场以外的屠宰场。

### （二）屠宰场概况

屠宰场通常分国营和私营两种。国营屠宰场规模较大，多设立在都市的近郊；私营屠宰场规模较小，是生产者、加工制造者为了自己经营业务而设置的，但近年来多以肉类食品中心的形式改成大规模的。屠宰场按受理家畜的种类和头数，规模各异。如地方城镇小规模屠宰场的设置，由于家畜上市数量和消费量的关系，为期不到一年，并且还受到季节性的影响。从前的屠宰场是以屠宰、解体家畜为中心业务，可现在却看成是在肉类食品生产上的重要过程，为了提高肉类食品利用的经济价值，在卫生方面也制定出严格法规；在机构方面有肉类食品处置场、家畜市场、胴体交易所、冷藏库等设施，整个业务也更加复杂。因此，在经营管理上应采用生产工业化体系。屠宰场的业务在公共卫生上有着重要任务，同时，在畜产经济方面也有其重要性。

英、美各国的屠宰场也和日本一样，改善原有设备和业务，以期实现肉类食品生产更加卫生化。尤其是英国，从1965年以来，将屠宰场精减大约1/3，增添了设备，提高了工作效率。将一向靠手工操作部分的绝大部分以带式运转机（belt conveyer）方式替代，工作人员的数量减少，而工作效率大为提高。通常是新鲜食品处理的人数越少，污染的机会也越少。由于运输系统的建立和完善，使肉类食品在流通卫生上获得安全保障。

#### 1. 屠宰场的业务概况

屠宰场进行的日常业务大致如下：

（1）家畜的运进，并在家畜市场上进行交易。

（2）通过健康检查（活体检查）来区分健康的和罹病的家畜。

- (3) 健康家畜可进行屠宰、解体，病畜可按病畜有关的法规进行处置。
- (4) 解体后检查，按其结果给予处置。
- (5) 检查合格的胴体（胴体），实行冷却。
- (6) 冷却胴体或未冷却胴体的运出（胴体交易）。
- (7) 内脏、被皮等副产品的处置以及运出。
- (8) 各种设施的清洁管理。

在屠宰场的业务中，最为重要的是肉类食品检查员所进行的检查业务。由于各个场所所需要的时间不同，必须采取有效措施进行细心检查。即使整个过程变为流水作业形式，也应从检查员本身角度来选定不同方式进行业务活动。

## 2. 屠宰场的组成

现在，将屠宰场归并于肉类食品中心机构之中，设置于都市近郊，其业务内容更加多样化。在这个机构中，以屠宰场为主体，将肉类食品处置、交易活动的机构合在一起；又按每天处置家畜头数、种类的不同，其机构的内容和规模也有差异。通常的形式如下：

屠宰场的组成包括屠宰场、冷藏库、肉类食品市场（胴体交易所）、家畜市场等。这些是作为经营管理机关、团体而设置的。其中有：

- (1) 肉类食品收购机关（肉食加工制造业、组合等）。
- (2) 肉类食品贩卖商。
- (3) 肉类食品评议会（肉类食品的等级评定）。
- (4) 肉类食品运输商（胴体等的运输）。
- (5) 肉类食品市场（股份公司、经纪组合等）。

为了对上述机构进行检查、卫生管理、取得卫生机关的许可，必须设置肉类食品检查所。还可根据地区情况，将家畜市场改为家畜交易所。

屠宰场里的业务活动机构虽较繁杂，但大体上分为以下六组：

### 1. 系留所组

- (1) 家畜装卸场，(2) 大动物系留所，(3) 猪专用系留所，(4) 小动物系留所，(5) 活体交易所（家畜市场）。

### 2. 屠宰、解体处置组

- (1) 活体检查场，(2) 大动物屠宰室，(3) 猪屠宰室，(4) 小动物屠宰室，(5) 验肉室，(6) 内脏处置室，(7) 被皮处置室，(8) 脂肪、血液处置室，(9) 检查室，(10) 病畜屠宰室（另隔一室）。

### 3. 冷藏库组

- (1) 冷却室，(2) 冷藏库（保存冷胴体用），(3) 冷冻室（冷冻贮藏库），(4) 胴体交易所，(5) 胴体运输装卸台（platform）。

### 4. 污物、排水处理组

- (1) 焚烧炉，(2) 消毒所，(3) 排水处理场。

### 5. 事务管理组

- (1) 办公室，(2) 工作人员室，(3) 锅炉室（boiler）。

### 6. 检查组

- (1) 检查员室，(2) 试验室。