

肉类卫生操作规范<sup>1</sup>

## CAC/RCP 58-2005

1. 引言 .....	3
2. 本规范的范围和用途 .....	3
3. 定义 .....	4
4. 肉类卫生通用原则 .....	8
5. 初级生产 .....	9
5.1 适用于初级生产的肉类卫生原则 .....	9
5.2 待宰动物的卫生 .....	9
5.3 已猎杀野味的卫生 .....	11
5.4 饲料和饲料成分的卫生 .....	11
5.5 初级生产环境的卫生 .....	12
5.6 运输 .....	12
5.6.1 待宰动物的运输 .....	12
5.6.2 已猎杀野味的运输 .....	13
6. 动物送交屠宰 .....	13
6.1 适用于送宰动物的肉类卫生原则 .....	13
6.2 圈栏条件 .....	14
6.3 屠宰前检验 .....	14
6.3.1 屠宰前检验系统的设计 .....	15
6.3.2 屠宰前检验的实施 .....	16
6.3.3 屠宰前鉴定的类别 .....	17
6.4 关于送宰动物的信息 .....	17
7. 已猎杀的野味送交分割 .....	17
7.1 检验送交分割的已猎杀野味的肉类卫生原则 .....	18
7.2 检验送交分割的已猎杀野味 .....	18
8. 工场：设计、设施和设备 .....	18
8.1 工场、设施和设备的肉类卫生原则 .....	18
8.2 设计和建造圈栏 .....	19
8.3 设计和建造屠宰区 .....	19

<sup>1</sup> 本规范取代以下食品法典操作规范：《鲜肉卫生操作推荐国际规范》（CAC/RCP 11-1976，1-1993 修订版）、《野味卫生操作推荐国际规范》（CAC/RCP 29-1983，1-1993 修订版）、《屠宰动物屠宰前和屠宰后检验及屠宰动物和肉品的屠宰前和屠宰后鉴定的推荐国际规范》（CAC/RCP 41-1993）、《加工肉品和家禽产品卫生操作的推荐国际规范》（CAC/RCP 13-1976，1 (1985) 修订版）、《家禽加工卫生操作推荐规范》（CAC/RCP 14-1976）、《供进一步加工的机械分离肉类生产、储存和构成的推荐国际规范》（CAC/RCP 32-1293）。

8.4 设计和建造分割动物胴体或可能出现肉品的区域 .....	20
8.5 设计和建造在分割动物胴体或可能出现肉品的区域使用的设备 .....	21
8.6 供水 .....	22
8.7 温度控制 .....	22
8.8 个人卫生设施和设备 .....	22
8.9 运输工具 .....	23
9. 工序控制 .....	23
9.1 适用于工序控制的肉类卫生原则 .....	23
9.2 工序控制体系 .....	24
9.2.1 卫生标准操作程序 (SOPS) .....	25
9.2.2 HACCP .....	25
9.2.3 基于结果的工序控制参数 .....	26
9.2.4 监管体系 .....	27
9.2.5 质量保证 (QA) 体系 .....	28
9.3 工序控制的一般卫生要求 .....	28
9.4 屠宰和分割的卫生要求 .....	29
9.5 屠宰后检验 .....	31
9.5.1 屠宰后检验体系的设计 .....	31
9.5.2 屠宰后检验的实施 .....	32
9.6 屠宰后判定 .....	34
9.7 屠宰后检验之后工序控制的卫生要求 .....	35
9.8 不安全或不适宜人类食用的动物部位的卫生要求 .....	39
9.9 撤回流通中产品的体系 .....	39
10. 工场：维护和卫生 .....	40
10.1 适用于工场、设施 and 设备的维护和卫生的肉类卫生原则 .....	40
10.2 维护和卫生 .....	40
11. 个人卫生 .....	41
11.1 个人清洁 .....	41
11.2 个人健康状况 .....	42
12. 运输 .....	42
13. 产品信息和消费者意识 .....	42
14. 培训 .....	43
14.1 肉类卫生培训原则 .....	43
14.2 培训计划 .....	43
附录	
附录 I — 肉品屠宰后感官检验程序的风险评估 .....	44
附录 II — 通过微生物检测核查肉类卫生的工序控制 .....	48

## 肉类卫生操作规范

### 1. 引言

1. 肉类历来被认为是相当一部分人类食源性疾病的载体。尽管随着生产和加工系统不断变化，对公共卫生至关重要的肉源性疾病的范围也发生了变化，但近年来对特定肉源性病原体（如大肠杆菌 O157:H7 (*Escherichia coli* O157:H7)、沙门氏菌种 (*Salmonella* spp.)、弯曲菌种 (*Campylobacter* spp.) 和小肠结肠耶氏菌 (*Yersinia enterocolitica*) 的人类监控研究充分说明了这一问题依然存在。除了现有的生物、化学和物理危害外，新的危害也在出现，例如牛海绵状脑病 (BSE) 的病原。此外，消费者还期待解决对人类健康意义不是特别重要的适宜性问题。

2. 当代基于风险控制的肉类卫生方法要求在食物链的某些环节采取卫生措施，因为在这些环节采取措施对减少消费者的食源性风险具有最大价值。这应反映在运用基于科学和风险评估的具体措施上，特别注重在肉类生产及其进一步加工的所有方面预防和控制污染。运用《危害分析和关键控制点 (HACCP) 原则》是一个不可或缺的要害。衡量当代计划是否成功的标准是能客观地证明食品中的危害控制水平与所要求的消费者保护水平相关，而非专注于效果未知的详细规范性措施。

3. 在国家层面，屠宰场主管当局（通常是兽医管理部门<sup>2</sup>）的活动通常应同时以动物卫生和公共卫生为目标。屠宰场是动物卫生监控（包括人畜共通病）的一个关键点，在屠宰前和屠宰后检验的相关方面更是如此。无论管辖职权如何安排，认识到这种职能的双重性，并将相关的公共卫生和动物卫生活动结合起来，是非常重要的。

4. 一些国家政府正在实施相关体系，重新界定行业和政府通过开展肉类卫生活动中各自承担的职责。在不考虑交付体系的情况下，主管当局有责任酌情界定肉类卫生活动参与人员的职责，并核查是否达到了所有监管要求。

5. 在设计和实施肉类卫生计划时，应酌情纳入食品安全风险管理原则<sup>3</sup>。具体而言，应考虑由粮农组织/世卫组织微生物危险性评估联合会议 (JEMRA)、粮农组织/世界卫生组织食品添加剂联合专家委员会 (JECFA) 和粮农组织/世卫组织专家磋商所开展的工作，以及由此形成的风险管理建议。此外，新认识到的人类健康肉源性风险可能要求在肉类卫生中通常采用的措施之外采用其他措施，例如，被屠宰牲畜的中枢神经系统疾病可能会在人畜间传播，这意味着可能需要实施额外的动物卫生监控计划。

### 2. 本规范的范围和用途

6. 本规范的范围涵盖了从活体动物生产直到零售点的生肉、肉预制品和肉制品的卫生规定。针对这些产品，进一步制定了《食品卫生通用原则》<sup>4</sup>。还进一步制定了规范附件（《危害分析和关键控制点系统及其应用指南》）和《建立和应用食品相关微生物标准的原则和指南》<sup>5</sup>，以供在适当情况下，在肉类卫生的特定情境下应用。

<sup>2</sup> 另见世界动物卫生组织 (OIE) 《陆生动物卫生法典》第 6.2 章“通过屠宰前和屠宰后肉品检验来控制对动物卫生和公共卫生至关重要的生物危害”。

<sup>3</sup> “在食品法典框架内应用的风险分析工作原则”（《食品法典程序手册》）；《开展微生物风险管理的原则和指南》（CAC/GL 63-2007）。

<sup>4</sup> CAC/RCP 1-1969。

<sup>5</sup> CAC/GL 21-1997。

7. 在本规范中，肉是指源自于家养有蹄类动物、家养单蹄动物、家养禽类、兔形目动物、养殖野味、养殖野禽（包括平胸鸟）和野味的肉。本操作规范也可适用于其他类型动物的肉，但须遵守主管当局要求的任何特殊卫生措施。除了适用于上述所有动物物种的一般卫生措施外，本规范还提出了适用于不同动物物种和类别的特定措施，如在野外宰杀的野味。

8. 适用于本规范所述产品的卫生措施，应考虑到消费者可能采用的任何进一步措施和食品处理方法。应该注意的是，本规范中描述的部分产品在食用前可能未经过加热或其他生物杀灭过程。

9. 肉类卫生本质上是一项复杂的活动，在适当的相关之处，本规范参考了食品法典系统中其他领域制定的标准、文本和其他建议，例如《食品进出口检验和认证原则》（CAC/GL 20 - 1995）、《开展微生物风险管理的原则和指南》（CAC/GL 63-2007）、《使用“清真”一词的一般指南》（CAC/GL 24-1997）以及《良好动物饲养操作规范》（CAC/RCP 54-2004）。

10. 为了加强所提供信息的一致性，还应综合参考 OIE 《陆生动物卫生法典》中包含的有关人畜共通病的标准、指南和建议。

11. 一般原则（第 4 节）下的各项子原则在随后的“双线框”中列出。在各章节中提供的属于规范性质的指南则在“单线框”中列出。这表示这些指南是基于当前知识和实践所给出的建议，应被视为具有灵活性，并受制于其他规定，以满足肉品安全性和适宜性方面的要求为前提。

12. 在生产供当地贸易的肉品时，传统做法可能会导致偏离本规范中列出的一些肉类卫生建议。

### 3. 定义

13. 本规范适用以下定义。（请注意，与食品卫生有关的通用定义见《食品卫生通用原则》<sup>6</sup>）。

#### 屠宰场

经过主管当局批准、注册和/或登记在案，用于屠宰指定动物并作相应处理以供人类食用的场所。

#### 动物

以下各类动物：

- 家养有蹄类动物；
- 家养单蹄类动物；
- 家养禽类，即家禽；
- 兔形目动物；
- 养殖野味；
- 养殖野禽，包括平胸鸟；
- 野味，即被捕猎的野生陆地哺乳动物和禽类（包括在类似于野生自由条件下生活在限定区域内的动物）；
- 主管当局另行指定的动物。

#### 屠宰前检验<sup>7</sup>

适任人员为了判定安全性和适宜性以及处置情况而对活体动物进行的任何程序或检测。

<sup>6</sup> 《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1-1969）。

<sup>7</sup> 也可能进行这些由主管当局规定的程序和其他程序和检测，特别是出于动物卫生的目的。

<b>胴体</b>	分割后的动物尸体。
<b>化学残留物</b>	食品法典定义中所述的兽药和杀虫剂残留物。 <sup>8</sup>
<b>主管当局<sup>9</sup></b>	负责控制肉类卫生的政府官方部门，包括制定和执行肉类卫生监管要求。
<b>主管机构</b>	由主管当局正式认可和监督、负责开展指定肉类卫生活动的机构。
<b>适任人员</b>	具备执行所派任务的培训、知识、技能和能力，并符合主管当局指定要求的人员。
<b>不合格</b>	经适任人员检验和判定或由主管当局另行认定为不安全或不适宜人类食用，需要适当处置。
<b>污染物</b>	任何生物或化学制剂、异物或其他无意中添加到食品中、但可能危害食品安全性或适宜性的物质。 <sup>10</sup>
<b>疾病或缺陷</b>	任何影响安全性和/或适宜性的异常状况。
<b>分割</b>	将动物尸体逐步分割为胴体和其他可食用和不可食用的部位。
<b>等效性</b>	不同肉类卫生系统达到符合相同食品安全性和/或适宜性目标的能力。
<b>工场</b>	经主管当局批准、注册和/或登记在案，用于执行肉类卫生活动的建筑或区域。
<b>工场经营者</b>	负责确保符合肉类卫生监管要求的工场负责人。
<b>食品安全目标 (FSO)</b>	为提供或实现食用时的适当保护水平 (ALOP)，某种有害物质在食品中出现的最高频率和/或浓度，
<b>鲜肉</b>	除冷藏之外未经其他保存处理的肉品，仅经过保护性包装，得以保持其自然特征。
<b>野味库</b>	经主管当局批准、注册和/或登记在案，用于在转移到工场之前临时存放已猎杀野味的建筑。（ <i>请注意，在本规范中，野味库是一种特定类型的工场。</i> ）
<b>良好卫生规范 (GHP)</b>	为确保食品链所有阶段的食品安全性和适宜性而必须落实的与条件和措施相关的所有操作规范。 <sup>11</sup>
<b>危害</b>	食品中可能对健康造成不利影响的生物、化学或物理成分或条件。 <sup>12</sup>

<sup>8</sup> 《食品法典委员会程序手册》。

<sup>9</sup> 主管当局在肉品国际贸易中提供官方保证。食品法典委员会就食品和进出口检验和认证系统（参考 CAC/GL 26-1997）制定了以公共卫生和公平贸易为目的的认证要求。以动物卫生（包括人畜共通病）为目的的认证要求包含在 OIE《陆地动物卫生法典》中（参考第 1.2 节 — 国际贸易中的义务和道德）。在需要兽医认证的情况下，则要同时参阅这两份文件。

<sup>10</sup> 《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1-1969）。

<sup>11</sup> 《世界卫生组织教师手册》，1999 年。

<sup>12</sup> 食品法典定义：《程序手册》。

<b>猎杀者</b>	参与野味宰杀和/或已猎杀野味的放血、局部开膛和局部野外分割的人。
<b>不可食用</b>	经适任人员检验和判定或经主管当局另行认定为不适宜人类食用。
<b>肉制品</b>	对生肉进行加工或对此类加工产品进一步加工而形成的产品，分割时分割面显示该产品已不再具有鲜肉特征。
<b>肉/肉品</b>	供人类食用或已判定为安全且适宜人类食用的动物的所有部位。
<b>肉类卫生</b>	确保肉品在食品供应链各个阶段的安全性和适宜性所必需的所有条件和措施。
<b>肉预制品</b>	加入了食料、调料或添加剂的生肉。
<b>机械分离肉 (MSM)</b>	通过使用机械方法导致肌肉纤维结构丧失或改变，将肉从剔骨后的带肉骨骼或从家禽胴体上取下而获得的产品。
<b>绞肉</b>	切碎的无骨肉。
<b>官方检查员</b>	由主管当局任命、认证或另行认可、代表主管当局或在主管当局监督下开展官方肉类卫生活动的适任人员。
<b>感官检验</b>	利用视觉、触觉、味觉和嗅觉来辨识疾病和缺陷。
<b>执行标准</b>	为提供或促成执行目标 (PO) 或食品安全目标 (FSO)，必须通过采用一项或多项控制措施，达到控制食品中某种危害的发生频率和/或浓度的效果。
<b>执行目标</b>	为提供或促成食品安全目标 (FSO) 或适当的保护水平 (ALOP)，在食用前食品链某一特定步骤中所允许的某项危害的最高发生频率和/或浓度。
<b>屠宰前检验<sup>13</sup></b>	适任人员为了判定安全性和适宜性以及处置情况而对已屠宰/已猎杀动物的所有相关部位执行的任何程序或检测。
<b>初级生产</b>	食品链中构成动物生产和将动物运到屠宰场或者狩猎并将野味运到野味库的所有步骤。
<b>工序控制</b>	在生产工序中，为实现肉品安全性和适宜性而应用的所有条件和措施。

14

<sup>13</sup> 也可进行这些由主管当局规定的程序和其他程序和检测，特别是出于动物卫生的目的。

<sup>14</sup> “工序”包括屠宰前和屠宰后检验。

<b>工序标准</b>	在特定步骤中可用于达成执行目标或执行标准的物理工序控制参数（如时间、温度） <sup>15</sup> 。
<b>质量保证 (QA)</b>	在质量体系内实施并根据需要呈现的所有规划和系统性的活动，旨在充分确保某一实体会满足质量要求。 <sup>16</sup>
<b>质量保证 (QA) 体系</b>	实施质量保证所需的组织结构、程序、工序和资源。
<b>生肉</b>	鲜肉、绞肉或机械分离肉 <sup>17</sup> 。
<b>即食 (RTE) 产品</b>	不经过任何进一步生物杀灭步骤即可食用的产品。
<b>基于风险</b>	包含根据风险分析原则制定的任何执行目标、执行标准或工序标准。 <sup>18</sup>
<b>人类食用安全</b>	根据以下标准，可安全地供人类食用： <ul style="list-style-type: none"><li>• 生产时采用符合预期最终用途的所有食品安全要求；</li><li>• 对于特定危害，符合基于风险的执行标准和工序标准；以及</li><li>• 不含对人体健康到达有害水平的有害物质。</li></ul>
<b>卫生标准操作程序 (SSOP)</b>	保证人员、设施、设备和用具清洁，必要时在操作前和操作过程中按指定标准消毒的成文体系。
<b>适宜人类食用</b>	根据以下标准，可安全地供人类食用： <ul style="list-style-type: none"><li>• 是在本规范规定的卫生条件下生产的；</li><li>• 适合预期用途<sup>19</sup>；以及</li><li>• 符合主管当局就特定疾病或缺陷确立的基于结果的参数。</li></ul>
<b>验证</b>	通过取得证据，证明为控制食品中的某种危害而选择的食品卫生控制措施能够有效和持续地将危害控制在适当的水平。 <sup>20</sup>
<b>核查</b>	主管当局和/或主管机构为确定是否符合监管要求而开展的活动。
<b>核查 (经营者)</b>	经营者对工序控制系统的持续审查，包括为确保符合监管要求和/或特定要求而采取的纠正和预防性措施。
<b>兽医检查员</b>	具有兽医专业资格并按照主管当局的规定开展官方肉类卫生活动 <sup>21</sup> 的官方检查员。

<sup>15</sup> 这是为本规范而制定的临时定义。

<sup>16</sup> ISO 8402。

<sup>17</sup> 这并不排除为减少病原体而进行的干预。

<sup>18</sup> 这是为本规范而制定的临时定义。

<sup>19</sup> 例如，参阅《使用“清真”一词的一般指南》（CAC/GL 24-1997）。

<sup>20</sup> 这是为本规范而制定的临时定义。

<sup>21</sup> 这些活动可包括动物卫生目标。

#### 4. 肉类卫生通用原则

- i. 肉品必须安全且适合人类食用，所有相关方包括政府、行业和消费者在内都为达到这一结果而发挥作用。<sup>22</sup>
- ii. 主管当局应具有制定和执行肉类卫生监管要求的法律权力，并对核查肉类卫生监管要求是否得到满足负有最终责任。按照肉类卫生监管要求生产出安全且适宜的肉品，应该是工场经营者的责任。经主管当局要求，相关各方应负有法律义务提供任何相关信息与协助。
- iii. 肉类卫生计划应以保护公共卫生为主要目标，应以科学评估人类健康的肉源性风险为基础，并考虑到由研究、监控和其他相关活动所确定的所有相关食品安全危害。
- iv. 在设计和实施肉类卫生计划时，应尽可能纳入食品安全风险分析原则。<sup>23</sup>
- v. 在可能和可行的情况下，主管当局应根据基于风险的方法制定食品安全目标（FSO），以便客观表述对达到公共卫生目标所必需的危害控制水平。
- vi. 肉类卫生要求应在最大可行范围内，尽可能在整个食品链中控制危害。应考虑到从初级生产中获得的信息，以便根据获取肉品的动物群体中危害的范围和流行情况来调整肉类卫生要求。
- vii. 工场经营者应采用 HACCP 原则。在最大可行范围内，还应在整个食品链的卫生措施设计和实施中应用 HACCP 原则。
- viii. 主管当局应酌情界定肉类卫生活动参与人员的职责，包括兽医检查员的特定职责。
- ix. 肉类卫生所涉及的一系列活动应由具备适当培训、知识、技能和能力的人员执行，并由主管当局确定。
- x. 主管当局应核查工场经营者是否具备追踪肉品并从食品链中撤出肉品的适当体系。在适当的情况下，应考虑与消费者和其他相关方进行沟通。
- xi. 在适当的情况下，应考虑对动物群体和人类群体的监测和监控结果，并在必要时对肉类卫生要求进行后续审查和/或修改。
- xii. 主管当局应酌情认可替代性卫生措施的等效性，并颁布肉类卫生措施，以取得安全性和适宜性方面所要求的结果，并在肉品交易中促进公平的做法。

<sup>22</sup> 特定的肉类卫生要求应涉及生物、化学和物理危害；以及与人类食用适宜性相关的病理生理学特点和其他特点。

<sup>23</sup> “在食品法典框架内应用的风险分析工作原则”（《程序手册》）；《开展微生物风险管理的原则和指南》（CAC/GL 63-2007）；“粮农组织/世卫组织关于将微生物风险评估纳入制定食品安全标准、指南和相关文本的原则和指南的联合磋商会报告”；德国基尔，2002 年 3 月 18-22 日。



## 5. 初级生产

14. 初级生产是肉品相关危害的一个重要来源。供屠宰的动物群体中存在诸多危害，在初级生产过程中对这些危害的控制往往具有相当大的挑战，例如大肠杆菌 O157:H7、沙门氏菌种、弯曲菌种以及各种化学和物理危害。基于风险的肉类卫生方法包括考量风险管理选项，这些选项在初级生产层面运用时可能对降低风险产生重大的影响。<sup>24</sup>

15. 提供关于供屠宰的动物的相关信息有助于运用基于风险的肉类卫生计划，并能根据特定动物群体中疾病和缺陷的范围和流行情况量身定制检验程序。这在常规感官检验或实验室检测无法检出某些人畜共通病病原体的情况下尤其重要，这可能需要采取特殊措施，例如可能暴露于牛囊虫 (*Cysticercus bovis*) 的囊体。

16. 在核查监管要求时，应适当考虑在初级生产中自愿实施的或官方认可的质量控制体系。

17. 本节阐述的原则和指南是对《食品卫生通用原则》(CAC/RCP 1-1969) 第三节中目标和指南的补充。

### 5.1 适用于初级生产的肉类卫生原则

- i. 初级生产的管理方式应能减少危害的引入，并适当地促进肉品对人类食用的安全性和适宜性。
- ii. 在可能和可行的情况下，初级生产部门和主管当局应建立体系，用以收集、核对并提供有关动物群体中可能存在的危害和条件以及可能影响肉品安全性和适宜性的信息。
- iii. 初级生产应包括官方计划或官方认可的计划，用于酌情控制和监测动物群体和环境中的人畜共通病病原体，并按要求报告应予通报的人畜共通病。
- iv. 初级生产层面的良好卫生方法 (GHP) 应涉及动物的健康和卫生、治疗记录、饲料和饲料成分以及相关的环境因素，并应包括在最大实际可行范围内应用 HACCP 原则。
- v. 动物标识做法应便于在实际可行的范围内追溯到原产地，以便在必要时开展监管调查。

### 5.2 待宰动物的卫生

18. 初级生产者和主管当局应共同努力，在初级生产层面实施基于风险的肉类卫生计划，记录待宰动物的总体健康状况，并实施能保持或改善这种状况的做法，例如人畜共通病控制计划。应鼓励初级生产层面的质量保证计划，可包括酌情运用 HACCP 原则。主管当局在全面设计和实施基于风险的肉类卫生计划时，应考虑到此类计划。

为促进运用基于风险的肉类卫生计划：

- 初级生产者应尽可能地记录动物健康状况的相关信息，这关系到生产安全且适宜人类食用的肉品。这些信息应根据实际情况提供给屠宰场。

<sup>24</sup> “在食品法典框架内应用的风险分析工作原则”（《程序手册》）。

- 应建立体系，由屠宰场将有关待宰动物和肉品的安全性和适宜性的信息反馈给初级生产者，以便改善农场的卫生状况，而在采用生产者主导的质量保证计划的地方，则应将其纳入这些计划，以提高有效性。
- 主管当局应系统分析初级生产的监测和监控信息，以便在必要时修改肉类卫生要求。

19. 主管当局应实行控制特定人畜共通病病原体、化学危害和污染物的官方计划。这应尽可能与其他可能在公共和动物卫生方面负有责任的主管当局协调。

针对特定人畜共通病病原体的官方计划或官方认可计划应包括以下措施：

- 控制和消除这类病原体在动物群体或亚群体中的存在，如特定的家禽群；
- 防止引入新的人畜共通病病原体；
- 提供监测和监控系统，建立基线数据，并指导基于风险的方法，来控制肉品中的此类危害；以及
- 控制动物在初级生产单位之间的流动，以及在种群受到检疫限制的情况下向屠宰场的流动转运。

针对化学危害和污染物的官方计划或官方认可计划应包括以下措施：

- 控制兽药和杀虫剂的注册和使用，使肉品中的残留物不会达到使产品无法供人类安全食用的程度<sup>25</sup>，以及
- 提供监测和监控体系，建立基线数据，并引导以基于风险的方法来控制肉品中的此类危害；

20. 在可行的情况下，应在初级生产层面建立动物标识体系，使肉品的来源可以从屠宰场或工场追溯到动物的生产地。

21. 在下列情况下，不应将动物装车运往屠宰场：

- 动物外部表面的污染程度可能会影响到卫生屠宰和分割，并且没有合适的干预措施，如清洗或剪毛；
- 有信息表明，动物可能会影响到生产安全且适宜人类食用的肉品，例如，存在特定的疾病状况或最近使用了兽药。在某些情况下，如果已将动物作出特别标识（如标明“可疑”）并将在特别监督下屠宰，则可继续运输；或
- 可能存在或出现会引起动物应激的条件，进而可能对肉品的安全性和适宜性产生不利影响。

<sup>25</sup> 《与食用动物中使用兽药有关的国家食品安全保障监管计划的设计和实施方案》（CAC/GL 71-2009）。

### 5.3 已猎杀野味的卫生

22. 对于为获取肉品而猎杀的野味群体的健康状况的信息相当有限；但是主管当局在收集此类信息时应考虑所有信息来源。在这方面，应鼓励猎杀者提供相关信息，如野味的地理来源，以及在野生动物群体中观察到的任何疾病临床症状。

23. 捕获野味的方式应符合以下要求：

- 宰杀方法与生产安全且适宜人类食用的肉品一致；以及
- 其地理来源不受相关的官方禁止捕猎的限制，例如，在同时实行化学害虫控制计划或动物卫生检疫的情况下。

24. 猎杀者在提供已猎杀动物的信息方面尤为重要。他们应该意识到自己有责任向工场提供所有可能影响已猎杀野味肉品安全性和适宜性的相关信息，例如，在宰杀前的疾病症状，在野外现场进行局部分割和/或开膛时发现显而易见的疾病和缺陷。主管当局应要求猎杀者或其他参与野味捕获的人员接受适合野外采购的肉类卫生基本培训，例如，识别疾病和缺陷，在野外现场进行局部分割和运输到野味库过程中应用良好卫生规范（GHP）。

25. 由于野味是在野外宰杀，因此在动物死亡后有必要立即采取适当的卫生措施，尽量减少对可食用部位的污染。在放血、局部分割（如去头）和/或局部开膛（在主管当局允许的情况下）过程中，应在可行的范围内运用 GHP。<sup>26</sup>

在野外给已宰杀的野味放血和局部分割应包括：

- 宰杀后尽快放血和局部开膛（主管当局豁免的特定物种野味除外）；
- 局部剥皮和/或局部分割的方式将可食用部分的污染程度尽可能降至最低；
- 只去除动物身上不必接受屠宰后检验和判定的部位；以及
- 如果局部开膛，至少要保留肺、肝脏、心脏和肾脏，要么自然附着于胴体，要么作为胴体附着物加以标识和包装，除非猎杀者属于适任人员，已经进行了检验，没有检出异常或怀疑有异常。<sup>27</sup>

26. 野味库不得同时用于接收和保存已猎杀野生动物以外的目的，但主管机关另行规定的用途和状况除外。

27. 应在主管当局规定的时间限期内，将已宰杀的野味交付到野味库或工场，规定的时间限期应考虑到捕获、环境条件和预期的食品安全效果。除了由于环境温度而不可避免外，在工场中进行分割和开展屠宰后检验之前，不应冷冻动物的尸体和其他部位。

### 5.4 饲料和饲料成分的卫生

28. 在初级生产过程中，动物的饲喂应遵守良好的动物饲养规范<sup>28</sup>。在生产层面应保持关于饲料和饲料成分来源的记录，以方便核查。

<sup>26</sup> 局部开膛通常只去除胃肠道，这有助于冷却。

<sup>27</sup> 如果是已猎杀的小型野味，主管当局可以允许完全开膛。

<sup>28</sup> 《良好动物饲养操作规范》（CAC/RCP 54-2004）。

29. 参与生产、制造和使用饲料和饲料成分的所有各方需通力合作，以便在已确定的危害与可能通过食品链传播对消费者造成的风险水平之间建立起联动性<sup>29</sup>。

饲料和饲料成分出现以下情况时，不应给动物饲喂：

- 被认为有可能将人畜共通病病原体（包括传染性海绵状脑病（TSE））带入屠宰群体；或
- 含有化学物质（如兽药、杀虫剂）或污染物，可能导致肉品中的残留物达到使产品无法供人类安全食用的程度。

30. 主管当局应实施适当的立法和控制措施，管控给动物饲喂动物蛋白，因为可能会传播人畜共通病病原体，这可能包括在有正当理由进行风险管理的情况下禁止这种饲喂。所有加工饲料和饲料成分都应遵守规定的采样计划和检测方案，应符合适当的微生物标准和其他标准，以及霉菌毒素的最大限值。

## 5.5 初级生产环境的卫生

31. 有些地区环境中存在的危害可能导致肉品中此类危害的水平达到不可接受的程度，在这些地区则不应开展动物的初级生产。

主管当局应设计和管理适合具体情况的监测和监控计划，针对解决：

- 可能对生产安全且适宜人类食用的肉品产生不良影响的动植物危害；
- 环境污染物导致的肉品中污染物含量可能使产品供人类食用不安全；以及
- 确保潜在的载体（例如水）不会成为传播危害的重要工具。

设施和程序应落实到位，确保：

- 畜舍和饲喂平台（如果使用），以及其他可能积聚人畜共通病病原体和其他危害的区域，能够有效清洁，并保持卫生状态（参考第 10 节）；
- 主动加工和/或处置死亡动物和废物的系统不应对人类和动物卫生构成食源性危害的可能来源；以及
- 出于技术原因而需要的化学危险品，其储存方式应不会污染环境或饲料和饲料成分，进而对人类健康构成风险。

## 5.6 运输

### 5.6.1 待宰动物的运输

32. 待宰动物的运输应不会对肉品的安全性和适宜性产生不利影响。<sup>30</sup>

<sup>29</sup> OIE《国际动物卫生法典》（人畜共通病章节）；OIE 关于抗菌素耐药性的指南。

<sup>30</sup> OIE《国际动物卫生法典》（关于运输的章节）；OIE 动物福利工作组报告，2002 年 10 月。

将待宰动物运到屠宰场的运输设施应确保：

- 尽量减少粪便造成的污染和交叉污染；
- 在运输过程中不引入新的危害；
- 保持动物的原产地标识；以及
- 考虑避免可能对肉品安全产生不利影响的不当应激（如应激引起的病原体扩散）。

运输车辆的设计和维修应做到：

- 可以很容易地装载、卸载和运输动物，并且动物受伤风险极小；
- 在运输过程中将不同物种的动物以及可能造成相互伤害的同种动物进行实体分隔；
- 用地板格栅、板条箱或类似装置限制粪便造成的污染和交叉污染；
- 如果车辆有一层以上的甲板，则应酌情保护动物免于交叉污染；
- 通风良好；并且
- 能便利地进行清洁和消毒（参考第 10 节）。

33. 运输车辆和所用板条箱在动物卸车后应尽快清洁，必要时进行消毒。

#### 5.6.2 已猎杀野味的运输

34. 在野外宰杀并局部分割后，应将野味胴体和其他部位运到工场（包括野味库），不得延误，并尽量减少可食用部位的污染。用于此用途的车辆应符合良好卫生规范和任何特定的监管要求。

35. 除非环境温度过低而被认为没有必要，在野外局部分割和运输后，应尽快主动降低胴体温度。

### 6. 动物送交屠宰

36. 只有健康、清洁和有适当标识的动物才可送交屠宰。

37. 所有动物在到达屠宰场时应进行筛查。如果异常的行为或外观显示应对某只动物或某批动物进行隔离，则应隔离，并通知进行屠宰前检验的适任人员。

38. 屠宰前检验是一项重要的屠宰前活动，肉类卫生系统应利用所有与送宰动物有关的信息。

#### 6.1 适用于送宰动物的肉类卫生原则

- i. 送宰动物应足够清洁，以免影响卫生屠宰和分割。
- ii. 送宰动物的圈养条件应尽量减少与食源性病原体的交叉污染，有助于高效屠宰和分割。
- iii. 应对待宰动物进行屠宰前检验，由主管当局确定要使用的程序和检测，如何实施检验，以及相关人员的必要培训、知识、技能和能力。

- iv. 屠宰前检验应根据情况以科学和风险为基础，并应考虑到初级生产层面提供的所有相关信息。
- v. 初级生产部门提供的相关信息（如有）和屠宰前检验的结果应在工序控制中加以利用。
- vi. 屠宰前检验得出的相关信息应加以分析，并酌情反馈给初级生产者。

## 6.2 圈栏条件

39. 送宰动物的圈养对屠宰、分割以及生产安全且适宜人类食用的肉品的许多方面有重要影响。动物的清洁度对屠宰和分割期间胴体和其他可食用部分的微生物交叉污染程度有很大影响。可以采取一系列与动物物种相适应的措施，确保仅屠宰足够清洁的动物，并协助减少微生物交叉污染。

40. 工场经营者实施的质量保证（QA）体系应持续加强，达到适宜的圈栏条件。

工场经营者应确保圈栏条件，其中包括：

- 设施的运营方式应在可行的前提下尽量减少动物污染以及动物与食源性病原体交叉污染；
- 动物的圈养方式不应影响到动物的生理状况，并能有效地进行屠宰前检验，例如，动物应得到充分休息，不应过度拥挤，必要时应免受天气影响；
- 酌情分离不同等级和类型的待宰动物，例如，分离有特殊分割要求的动物，以及分离已被鉴定为有可能将特定食源性病原体转移给其他动物的“可疑动物”（参考 6.3 节）；
- 有适当的体系确保仅屠宰足够清洁的动物；
- 有适当的体系确保在屠宰前恰当地撤掉饲料；
- 保持动物的标识（无论是个体还是成批动物，如家禽），直到屠宰和分割；以及
- 传达有关个体或成批动物的相关信息，方便屠宰前和屠宰后检验。

41. 主管当局或主管机构在确定核查活动的频率和强度时，应考虑到工场经营者妥善实施的质量保证体系，以确定圈栏条件是否符合监管要求。

## 6.3 屠宰前检验

42. 所有送宰动物都应由适任人员进行屠宰前检验，无论是按个体还是按批次进行检验。检验应包括确认动物是否得到妥善标识，以便在屠宰前检验中考虑与其初级生产地点有关的任何特殊条件，包括相关的公共卫生和动物卫生检疫控制。

43. 屠宰前检验应支持屠宰后检验，采用一系列特定的程序和/或检测，要考虑活体动物的行为、举止和外观，以及疾病的迹象。

在下列情况下，应对下列动物采取主管当局强制实施的特别控制措施、程序或操作（可包括拒绝进入屠宰场）：

- 动物不够清洁；

- 动物在运输途中死亡；
- 存在或怀疑存在对动物或人类构成直接威胁的人畜共通病；
- 存在或怀疑存在受检疫限制的动物健康疾病；
- 不符合动物标识要求；或者
- 在主管当局要求的情况下，初级生产者却没有提供声明书或声明书内容不完备（包括在使用兽药方面遵守良好的兽医规范）。

### 6.3.1 屠宰前检验系统的设计

44. 屠宰前检验应是基于风险的肉类生产总体体系中一个不可或缺的组成部分，工序控制体系（参考第 9 节）构成相关的组成部分。在设计和实施屠宰前检验系统时，应利用关于屠宰群体的相关信息，如动物等级、健康状况、原产地区域。

45. 屠宰前检验，包括程序和检测，应由主管当局基于科学和风险的方法制定。在缺乏基于风险的体系时，各类程序必须基于当前的科学知识和实践。

46. 屠宰前程序和检测可以整合在一起实施，以便实现公共卫生和动物卫生目标。在这种情况下，屠宰前检验的所有方面都应以科学为基础，并根据相关风险量身定制。

47. 在有公共卫生问题的情况下，可能需要在常规屠宰前检验之外采取其他措施。

基于风险的屠宰前检验计划有以下特点：

- 根据国家立法确认正确标识动物的程序；
- 设计和应用与肉源性风险相关和相对应的感官检验程序和检测，这些程序和检测与疾病的临床征兆和显而易见的异常相关联；
- 考虑到动物的类型、地理来源和初级生产系统，根据可能存在于屠宰群体中的疾病和缺陷的种类和流行程度来量身定制各项程序；
- 在可行的范围内，与基于 HACCP 的工序控制整合起来，例如，应用客观标准，确保送宰动物的适当清洁度；
- 在可行的情况下，根据从初级生产部门收到的信息持续调整程序；
- 在怀疑存在感官检验未涉及的危害时，如化学残留物和污染物，则使用实验室检测；以及
- 将信息反馈给初级生产者，寻求持续改善送宰动物的安全性和适宜性（参考 6.4）。

### 6.3.2 屠宰前检验的实施

48. 主管当局应确定如何实施屠宰前检验，包括确定可在初级生产环节而非屠宰场实施的部分检验，例如在密集饲养家禽的情况下。<sup>31</sup> 主管当局应确定所有相关人员的培训、知识、技能和能力要求，以及包括兽医检查员在内的官方检查员的职责（参考 9.2）。对检验活动和鉴定的核查应酌情由主管当局或主管机构进行。核查是否所有监管要求都已得到满足的最终责任应由主管当局承担。

工场经营者在屠宰前检验方面的责任包括：

- 按主管当局要求，提供与在初级生产场所进行屠宰前检验相关的可核实信息；
- 如果动物最近在运输过程中或在圈栏内分娩，或最近流产和/或出现胎膜残留，则应将其隔离；
- 在屠宰前对个体或成批动物运用标识系统，记录屠宰前检验的结果，如果是“可疑”动物，屠宰后也要运用该系统记录检验结果；
- 送交的动物足够清洁；以及
- 经从事屠宰前检验的适任人员允许，及时移走在圈栏中死亡的动物，例如，死于代谢疾病、应激、窒息。

49. 在可行的情况下，屠宰场的屠宰前检验应在待宰动物交付后尽快进行。只有被鉴定为经过充分休息的动物才应屠宰，但圈养时间不应超过必要的时间。如果屠宰前检验完成后过了 24 小时仍未屠宰，则应重复屠宰前检验。

主管当局要求的屠宰前检验系统应包括以下内容：

- 应持续考虑初级生产层面提供的所有相关信息，例如初级生产者关于使用兽药的声明、官方危害控制计划的信息；
- 怀疑不安全或不适宜人类食用的动物应有相应标识，并与正常动物分开处理（参考 6.2 和 8.2）；
- 在屠宰后检验站进行检验之前，向担任屠宰后检验的适任人员提供屠宰前检验结果，以便加强最终的判定结果。当担任屠宰前检验的适任人员判定可疑动物可以在特殊卫生条件下屠宰时，这一点尤其重要；
- 在摸棱两可的情况下，担任屠宰前检验的适任人员可以将动物（或一批动物）扣留在特殊设施中进行更详细的检验、诊断检测和/或处理；
- 被判定不安全或不适宜人类食用的动物应立即作出相应标识，且操作处理方式不会导致其他动物与食源性危害发生交叉污染（参考 8.2）；以及
- 被判定不宜食用的原因应记录下来，如果认为有必要，应进行确认性实验室检测。应将这些信息反馈给初级生产者。

<sup>31</sup> 在某些情况下，主管当局可能允许在农场屠宰特定类别的动物，如养殖的野味，在这种情况下，应按照国家主管当局的决定对待宰动物进行屠宰前检验和其他卫生控制。



50. 为消除或控制特定人畜共通病（如沙门氏菌病）而根据官方计划或官方认可的计划所进行的动物屠宰，只应在主管当局规定的卫生条件下进行。

### 6.3.3 屠宰前鉴定的类别

屠宰前鉴定的类别包括：

- 批准屠宰；
- 批准屠宰，但需在另一个圈养期后进行第二次屠宰前检验，例如，当动物没有得到充分休息或暂时受到生理性或代谢状况的影响时；
- 在特殊条件下批准屠宰，即作为“可疑”动物推迟屠宰，从事屠宰前检验的适任人员怀疑屠宰后检验结果可能导致部分或全部被判定不宜食用；
- 因公共卫生原因而被判定不宜食用，公共卫生原因指：肉源性危害、职业健康危害，或屠宰后的屠宰和分割环境可能受到不可接受的污染；<sup>32</sup>
- 因肉品适宜性原因而被判定不宜食用；
- 紧急屠宰，如果延迟屠宰符合在特殊条件下批准屠宰的动物可能会使情况恶化；以及
- 根据相关国家立法规定，因动物卫生原因而被判定不宜食用。

### 6.4 关于送宰动物的信息

51. 关于送宰动物的信息可能是决定最佳屠宰和分割程序的重要决定因素，是工场经营者有效设计和实施工序控制的前提条件。主管当局应分析相关信息，并在为整个食品链中基于风险的卫生系统制定卫生要求时予以考虑（参考 9.2）。

52. 主管当局可要求对送宰动物进行监测，建立关于待宰群体中危害流行情况的基线信息，如特定的肉源性病原体、超出最大残留限值的化学残留物。主管当局应根据国家公共卫生目标设计和实施这些监测活动。开展科学分析，并向有关方传达分析结果是主管当局的责任。

为了在整个食品链中促进以科学和风险为基础的肉类卫生，应建立相关系统，此类系统能够：

- 提供有关送宰动物的持续信息，将其纳入 HACCP 计划和/或质量保证（QA）计划，这些计划是工序控制的一部分；
- 向初级生产者反馈关于送宰动物安全性和适宜性状况的信息；以及
- 向主管当局提供信息，以利于持续审查。

## 7. 已猎杀的野味送交分割

53. 送交工场的已猎杀野味的捕获、处理和运输安排不同于送交屠宰的活体动物。已猎杀的野味应在分割和全面屠宰后检验开始前接受适当的检验，防止分割环境受到不应有的污染和浪费资源。

<sup>32</sup> 适任人员在特殊设施中进行屠宰后检验之后可能会判定，动物的可食用部位可以留作特定目的，例如宠物食品。

### 7.1 检验送交分割的已猎杀野味的肉类卫生原则

- i. 在分割前对已猎杀的野味进行安全性和适宜性检验，应在可行的范围内以风险为基础，并应考虑到从野外获得的相关信息。

### 7.2 检验送交分割的已猎杀野味

54. 检验工作应尽可能确定是否妥善应用了有关野外捕获动物的卫生规范，包括评价清洁度是否足以进行卫生分割。此时应确认主管当局为促进屠宰后检验而规定的特殊措施，比如正确标识和随附从动物胴体分离的内脏（参考 5.3）。

55. 检验工作应考虑到由野外捕获得到的任何信息，比如动物死亡时是否有异常、地理位置。在可行的情况下，应将检验结果反馈给猎获者或其他参与野味捕获的人，提高他们对肉类卫生的知识和贡献。

56. 鉴于可能不会将整个动物送去分割，例如，已猎杀的大型野味的胃肠道很可能被丢弃在野外，因此，应在可行的范围内以风险为基础对已猎杀的野味进行安全性和适宜性检验。分割和屠宰后检验之前的检验程序的性质必然有局限性。检验工作应重点检出野外捕获野味所固有的异常状况，如自然死亡的迹象或动物在死亡时处于濒死状态、子弹错位或开裂膨胀的影响、腐烂，以及因毒药或环境污染物而中毒的任何证据。检验程序和鉴定的实施系统应基于其他类别动物屠宰前检验所用的系统（参考 6.3）。

57. 动物胴体的标识以及要求进行屠宰后检验的部位，应保留到最终的屠宰后判定为止。

## 8. 工场：设计、设施和设备

58. 本节阐述的原则和指南是对《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1-1969）第四节中目标和指南的补充。

59. 在设施势必是临时性质的地方，只要不影响肉类卫生，主管当局应允许野味库和加工已猎杀野味的工场及其设施在设计和建造上有所变通。

### 8.1 工场、设施 and 设备的肉类卫生原则

- i. 工场的选址、设计和建造应在实际可行的最大范围内将肉品污染降到最低。
- ii. 设施和设备的设计、建造和维护应在实际可行的最大范围内将肉品污染降至最低。
- iii. 工场、设施和设备的设计应使人员能够以卫生的方式开展活动。
- iv. 直接接触动物可食用部位和肉品的设施和设备，其设计和建造应能有效地进行清洁和监测，以保持卫生状况。
- v. 应有合适的设备来控制温度、湿度和其他适合于肉品特定加工系统的因素。
- vi. 水质应该适合饮用，除非使用不同标准的水不会导致肉品污染。

60. 每家工场应拥有适当的设施和设备，以便适任人员妥善开展肉类卫生活动。

61. 支持肉类卫生活动所需的实验室设施可设在工场内或其他地点。

## 8.2 设计和建造圈栏

62. 圈栏的设计和建造应不会导致动物过度污染，造成动物过度应激，或对存栏动物所提供肉品的安全性和适宜性产生不利影响。

圈栏应按照以下方式设计和建造：

- 不会造成动物圈养过度拥挤或受伤，并且不会受到气候的影响；<sup>33</sup>
- 有适当的布局和设施用于清洁和/或干燥动物；
- 有助于屠宰前检验；
- 地面应铺设或装有板条，并有良好的排水系统；
- 有足够的清洁水供应和供水网系统，用于饮用和清洁，必要时提供饲喂设施；
- 圈栏与屠宰场中可能存在可食用材料的区域之间要有实体分隔；
- 可在单独区域隔离和检验“可疑”动物。<sup>34</sup> 这些区域应带有能够在监督下安全圈养待宰“可疑”动物的设施，其方式应能防止对其他动物的污染；以及
- 相邻区域有足够的设施来清洗和清洁运输车辆和板条箱，除非在近距离内有主管当局批准的设施。

63. 可能需要特殊的设施来处理被判定不宜食用的动物。

这些设施：

- 建造结构应当能够根据情况，将被判定不宜食用的动物的所有部位、肠道内容物和粪便安全封存；以及
- 建造结构和装备有助于进行有效的清洁和消毒活动（参考第 10 节）。

## 8.3 设计和建造屠宰区

64. 击昏和放血区域应与分割区域分开（在实体上或在距离上分开），尽量减少动物的交叉污染。

65. 用于烫毛、脱毛、去毛、刮毛和烧毛（或类似作业）的区域也应与分割区适当分开。

66. 在进行屠宰的地方，加工生产线的设计应使动物的输送能持续进行，但不会造成交叉污染。

67. 屠宰和分割“可疑”或受伤的动物时，可能需要特殊设施。

在这些设施存在的地方，应该：

- 很容易出入圈存“可疑”或受伤动物的围栏；

<sup>33</sup> 对于家禽和养殖野禽，应该有设施可供车辆停放，且停车区域通风良好，可避免阳光直射、恶劣天气和极端温度的影响。

<sup>34</sup> 如果是家禽和养殖野禽，通常按照特殊的卫生规定在屠宰线上屠宰“可疑”禽类。

- 建有合适的设施，用于以卫生的方法储存取来自“可疑”或受伤动物的部位；以及
- 设施的建造结构和装备有助于进行有效的清洁和消毒活动（参考第 10 节）。

#### 8.4 设计和建造分割动物胴体或可能出现肉品的区域

68. 所有分割动物胴体或可能出现肉品的区域和设施，其设计和建造应有利于实行良好卫生规范（GHP），<sup>35</sup>并在可行的前提下尽量减少肉品污染。

分割动物胴体或可能出现肉品的车间和其他区域，应按如下方式设计和建造：

- 在可行的前提下尽量减少作业过程中的交叉污染；
- 在作业过程中和不同作业之间可以进行有效的清洁、消毒和维护（参考第 10 节）；
- 在有水的区域，地面要有足够的坡度，使水向有栅格或其他保护装置的排水口倾斜，确保持续排水；
- 外门不正对该区域；
- 在有卫生需求的情况下，分开输送动物不同部位的滑槽配备有检验和清洁的舱口；
- 同时分割其他类别的动物时，用独立的车间或分开的区域对猪或其他动物进行带皮分割；
- 使用独立的车间：
  - 排空和清洗消化道，以及进一步制备清洁的消化道，除非认为这种分离是不必要的；
  - 在动物的肉和不可食用的部位被指定后，对其进行处理，除非这些产品通过时间差或距离而被分开；
  - 储存不可食用的动物部位，如皮、角、蹄、羽毛和不可食用的脂肪；
- 有充分的自然光或人工照明进行卫生的工序控制；
- 有适当的设施来制备和储存可食用的脂肪；
- 有效限制害虫的进入和藏匿；以及
- 提供充分的设施，来安全储存化学品（如清洁用品、润滑剂、烙印油墨）和其他危险物质，防止肉品受到意外污染。

69. 必要时应有经过妥善设计的隔热车间，用于肉品的冷却、冷藏和冷冻。

对肉品进行去骨或切割的工场应具备：

- 能使作业持续进行或能确保不同生产批次分离的设施；
- 有温度控制功能的一个或多个车间；以及

<sup>35</sup> 《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1-1969）。

- 将去骨、切割和初级内包装区域与外包装区域分开，除非有卫生措施确保外包装不会污染肉品。

70. 在不影响肉类卫生要求的情况下，出于技术原因，在腌晒、熏制、熟化、腌渍、储存和配送肉预制品和肉制品的车间内可以使用木材。

71. 排水和废物处置系统不应成为肉品、饮用水供应或加工环境的污染源。所有管线都应该不漏水，并有足够的隔气弯管和通风口，带有集水槽、存水弯和集水箱，与任何分割动物胴体或可能出现肉品的区域隔开。

72. 工场应有一个适当区域用于配送肉品，该区域受到充分保护，足以免受环境污染，并能预防发生不利的温度变化。

### 8.5 设计和建造在分割动物胴体或可能出现肉品的区域使用的设备

73. 在分割动物胴体或可能出现肉品的区域使用的所有设备都应有利于实行良好卫生规范（GHP）。在分割动物胴体或可能出现肉品的车间和其他区域，设备和容器的设计和建造方式应能尽量减少污染。肉品不可接触地面和墙壁，固定结构的设计不能造成此类接触。

74. 在屠宰生产线运行的场所，生产线的设计方式应使动物胴体和其他部位持续传输，防止屠宰生产线不同部分之间和不同屠宰生产线之间发生交叉污染。在肉预制品和肉制品流通的工场，其布局和设备的设计应能防止不同状态的产品和不同生产阶段的产品之间发生交叉污染。

75. 所有车间和其他分割动物或可能出现肉品的区域都应配备足够的洗手设施，并在规定的地方配备足够的设施用于器具清洁和消毒（参考第10节）。

用于设备清洁和消毒的设施应当：

- 设计成能够有效清洁和消毒特定设备；
- 位于方便工位的位置；以及
- 能将废水排入污水管道。

76. 用于处理不可食用或被判定不宜食用的动物部位的设备和器具应该有明显的标识。

77. 工场应提供充分的自然或机械通风手段，防止过热、过湿和冷凝，确保空气不受气味、灰尘或烟雾的污染。

通风系统的设计和建造应当：

- 尽量减少气溶胶和冷凝水滴对空气的污染；
- 环境温度、湿度和气味得到控制；以及
- 尽量减少从污染区域（如屠宰和分割区域）到清洁区域（如胴体冷藏室）的空气流动。

78. 用于肉制品和肉预制品热处理的设备应安装所有必要的控制装置，确保进行适当的热处理。

## 8.6 供水<sup>36</sup>

79. 应提供足够的设施，监测和保持水的饮用品质、储存、温度控制、输送和废水处置。

应安装具有以下功能的设备：

- 始终供应充足和方便获取的冷热饮用水；
- 提供用于有效消毒设备的热饮用水，或同等的卫生系统；
- 提供温度适合洗手的饮用水；以及
- 必要时在需要的地点提供按照制造商的规格使用的消毒液；

80. 在将非饮用水用于消防、蒸汽生产、冷藏等多种用途时，应设计和标明供水网系统，防止饮用水的供应受到交叉污染。

## 8.7 温度控制

81. 在缺乏合适的温度、湿度和其他环境控制的情况下，病原体和变质微生物特别容易在肉品上存活和生长。

82. 设施和设备应足以用于：

- 按照书面规格对肉品进行冷却、冷藏和/或冷冻；
- 在达到安全和适用性要求的温度下储存肉品；以及
- 监测温度、湿度、空气流动和其他环境因素，确保实现工序控制制度。

83. 在烹饪肉品过程中产生的蒸汽，应妥善排出该区域，尽量降低凝结的可能性，而且不允许渗透到相邻车间。

## 8.8 个人卫生设施和设备

84. 屠宰和分割动物及动物部位，以及进一步处理肉预制品和肉制品，使食品操作员有很多机会对肉品造成交叉污染（参见第 11 节）。需要适当的个人卫生设施，尽量减少来自这方面的肉品交叉污染。

85. 设施 and 设备的提供、设计和位置应该不会影响到肉品的安全性。必要时，应单独提供便利设施，例如，为处理活体动物、被判定不宜使用的产品的工作人员单独提供设施（参考第 11 节）。

个人卫生设施应包括：

- 设置在适当位置的更衣室、淋浴、抽水马桶、洗手和干手设施，以及单独的餐饮区；以及
- 可以有效清洗并尽量减少污染物积聚的防护服。

<sup>36</sup> 《食品卫生通用原则》第 5.5 节（CAC/RCP 1-1969）。

可能有未包装肉品的所有区域都应配备足够的洗手设施，这些设施应：

- 设在方便工位的地方；
- 不用手操作的水龙头；
- 提供温度适当的水，并配有皂液机或其他洗手液机；
- 必要时带有干手机，以及丢弃废弃纸巾的垃圾桶；以及
- 能将废水排入污水管道。

## 8.9 运输工具

运输无保护肉品的车辆或货柜应：

- 在设计和装备方面不会使肉品接触地面；
- 接缝和车门边装有密封条，防止所有污染源进入；以及
- 如有必要，配备可保持和监测温控和湿度的设备。

## 9. 工序控制

86. 有大量的危害与肉类有关，如沙门氏菌种和兽药残留物；与加工环境有关，如单核细胞增生性李斯特菌（*Listeria monocytogenes*）；而且与食品操作员本身有关，如金黄色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）和肝炎病毒。有效的工序控制（包括 GHP 和 HACCP），对于生产安全且适宜人类食用的肉品是必要的。

87. 本节阐述的原则和指南应符合《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1-1969）第五节中的一般目标和指南。本节中的原则和指南是针对肉品中的危害制定的，但同样适用于肉品的适宜性特征。

88. 屠宰和分割程序的许多方面都有可能对肉品造成严重污染，例如，剥皮/去羽、开膛、胴体清洗、屠宰后检验、修整以及冷链中的进一步处理。在这些情况下，工序控制体系应在可行的前提下，将微生物交叉污染限制在最低水平，并反映这些控制措施在减少对人类健康的肉源性风险方面的相应贡献。

89. 即食产品（RTE）可能需要纳入微生物标准的特定微生物检测方法。<sup>37</sup>

### 9.1 适用于工序控制的肉类卫生原则

- i. 生产安全且适宜人类食用的肉品需要仔细关注工序控制的设计、实施、监测和审查。
- ii. 工场经营者对实施工序控制系统负有主要责任。在应用此等系统的情况下，主管当局应核查系统是否达到所有肉类卫生要求。
- iii. 工序控制应根据基于风险的方法，在可行的情况下将微生物污染限制在最低水平。

<sup>37</sup> 《建立和应用食品相关微生物标准的原则和指南》（CAC/GL 21-1997）。

- iv. 在可行的情况下，应将 HACCP 作为工序控制的首选系统，并应得到作为前提条件的 GHP 的支持，其中包括卫生标准操作程序（SSOP）。
- v. 工序控制应反映整个食品链中危害控制的综合策略，在可能和可行的情况下，应考虑从初级生产和屠宰前阶段获得的信息。
- vi. 所有动物胴体都应经过基于科学和风险的屠宰后检验，此等检验应针对送交检验的动物胴体中可能存在的危害和/或缺陷量身定制。<sup>38</sup>
- vii. 主管当局应确定屠宰后检验中使用的程序和检测，如何实施检验以及相关人员的必要培训、知识、技能和能力要求（包括兽医的职责，以及工场经营者所雇人员的职责）。
- viii. 屠宰后检验应考虑到来自初级生产、屠宰前检验以及官方的或官方认可的危害控制计划的所有相关信息。
- ix. 屠宰后的判定应基于：对人类健康的食源性风险、其他人类健康风险，例如职业暴露或居家操作肉品，相关国家立法中指定的对动物卫生的食源性风险，以及适宜性特征。
- x. 就工序控制和屠宰后检验活动的结果而言，执行目标或执行标准应在可行的情况下由主管当局制定，并应接受主管当局的核查。
- xi. 在适当的情况下，为了核查目的而进行的微生物检测应包括在肉预制品和肉制品的 HACCP 计划中。此等检测应与产品类型和对消费者可能产生的风险相关，包括易感亚群体。
- xii. 工场经营者可聘请主管机构或适任人员从事规定的工序控制活动<sup>39</sup>，包括经主管当局批准的屠宰前<sup>40</sup>和屠宰后检验。
- xiii. 在销售给消费者之前，即食（RTE）产品的处理应确保不与非即食（RTE）产品接触，并在实际可行的前提下尽量减少接触潜在微生物污染源。
- xiv. 自愿的或官方认可的质量保证体系，可由工场经营者实施，以便加强肉类卫生活动，这些体系主管当局在核查监管要求时可考虑在内。

## 9.2 工序控制体系

90. 有效的工序控制需要设计和实施适当的体系。行业对运用和监督工序控制体系确保肉品的安全性和适宜性负有主要责任，这些体系应根据情况纳入作为前提条件的 GHP 和 HACCP 计划。

91. 成文工序控制体系应描述所应用的肉类卫生活动（包括任何采样程序）、执行目标或执行标准（如设定）、核查活动以及纠正和预防措施。

92. 工场经营者可聘请主管机构或经主管当局妥善认可的适任人员从事规定的工序控制活动，包括屠宰后检验。这些活动应根据情况成为 HACCP 或 QA 体系的一部分。

<sup>38</sup> 在不具备风险评估能力的情况下，根据当前的科学知识和实践进行的屠宰后检验应能达到要求的消费者保护水平。

<sup>39</sup> 规定的工序控制活动可包括“官方认可的检验系统”（CAC/GL 20 - 1995）。

<sup>40</sup> 屠宰前检验见第 6.3 节所述。



93. 与食品安全有关的工序控制体系应包括基于风险的方法。应根据《危害分析和关键控制点（HACCP）体系及其应用指南》（CAC/RCP 1-1969 的附件）将 HACCP 原则运用到工序控制体系的设计和implement中。《食品进出口检验和认证系统的设计、操作、评估和认证指南》（CAC/GL 26-1997）规定了与国际贸易有关的食品操作控制一般要求。

### 9.2.1 卫生标准操作程序（SSOP）

94. 操作前和操作中的卫生标准操作程序（SSOP）应在可行的前提下尽量减少直接和间接肉品污染。正确实施的 SSOP 系统应确保设施和设备在操作开始前是清洁和经过消毒的，并在操作过程中保持适当的卫生。SSOP 指南可由主管当局提供，其中可包括有关一般卫生的最低监管要求。

卫生标准操作程序（SSOP）的特点是：

- 工场制定书面 SSOP 计划，说明所涉及的程序和应用的频率；
- 确定负责实施和监测 SSOP 的工场人员；
- 将监测及所采取的任何纠正和/或预防措施用文件记录，并可供主管当局核查；
- 纠正措施，包括对产品的适当处置；以及
- 工场经营者定期评估系统的有效性。

95. SSOP 的微生物核查可以使用一系列直接或间接方法。工场经营者应使用统计工序控制或其他方法来监测卫生趋势。

96. 就即食（RTE）产品而言，对食品接触面和非食品接触面进行 SSOP 微生物核查的强度可能高于其他类型的产品。

### 9.2.2 HACCP

97. 有关肉品生产的 HACCP 系统是一种为了食品安全目的而采取的主动工序控制手段。<sup>41</sup> 肉类 HACCP 计划的核查应确保其有效达到执行目标或执行标准（参见 9.2.3），还应考虑到通常与送交加工的不同批次动物有关的危害所存在的变化程度。

98. 核查频率可根据工序控制的操作方面、工场在应用 HACCP 计划方面的历史表现以及核查本身的结果而有所变化。主管当局可以选择批准 HACCP 计划，并规定核查频率。

99. 用于核查 HACCP 系统的微生物检测，例如用于核查关键限值和统计工序控制的微生物检测，对许多产品来说都是 HACCP 的一个重要特征。

100. 应向工场经营者提供制定 HACCP 计划的指南，达到主管当局规定的预先确定的工序标准，从而指导制定针对特定工序和产品的 HACCP 计划。应与行业和其他感兴趣的利益相关组织协商制定指南，并可根据加工类别予以区分，例如：

- 生绞肉或粉碎颗粒，如猪肉香肠
- 含有次级抑制剂/非货架耐贮的肉品，如盐腌牛肉

<sup>41</sup> 《危害分析和关键控制点（HACCP）体系及其应用指南》（CAC/RCP 1-1969 的附件）。

- 经热处理/未完全煮熟的非货架耐贮产品，例如半熟的肉饼
- 全熟/非货架耐贮产品，例如熟火腿
- 未经热处理/货架耐贮产品，例如干香肠
- 经热处理/货架耐贮产品，例如牛肉干
- 经热加工/商业无菌产品，例如肉罐头
- 特定的民族食品，例如印度土炉烤鸡

101. 在制定经过热处理的肉预制品和肉制品的 HACCP 计划时，工场经营者应视工序情况全面记录所有热工序参数、热处理后的操作以及适合预期工序结果的额外保存处理，如巴氏杀菌产品。热处理产品的冷却工序参数可根据产品的情况包括快速冷却、缓慢冷却或间断冷却。先前加热过的产品未达到最低温度（例如 4°C）不得包装，能够证明包装之后冷却不会影响产品安全的情况除外。

102. 煮熟的肉预制品和肉制品的 HACCP 计划应包括监测和记录参数，确保达到适当的内部温度。必要时测定产品的内部温度，核查烹饪的充分性。

### 9.2.3 基于结果的工序控制参数

103. 在基于风险的肉类卫生系统中，为特定活动的结果而制定执行目标或执行标准，能极大强化工序控制的核查。在大多数情况下，这些将由主管当局制定。当执行目标或执行标准建立后，行业可以很方便地利用它们来证明对肉类食品安全特征的工序控制是否充分。

104. 工场应该有成文工序控制体系，用于实施纠正措施，使之能持续达到执行目标或执行标准。应适当记录工序审查以及因不符合执行目标或执行标准而需要采取的任何其他纠正和预防措施。主管当局应实施一个体系，尽可能收集和分析所有工场的结果，并定期审查与国家肉类卫生目标有关的工序控制趋势。

105. 在可能的情况下，执行目标或执行标准应客观地表述通过应用风险分析原则得出的危害控制水平。在对人类健康风险缺乏充分了解的情况下，可以从当前性能的基线调查中初步确定执行目标或执行标准，后续可酌情修改，以期反映公共卫生目标。如果已经为肉品的适宜性特征建立了基于结果的参数，则结果应该是实际可行的，并能反映消费者的期望。

106. 也可以建立感官检验参数。

工序控制体系结果的执行目标或执行标准旨在：

- 促进工序控制系统的核查；
- 促进食品生产体系中各步骤工序参数的推导；
- 允许工场经营者在实现所要求性能水平的方式方面有最大的灵活性和技术革新可能性；
- 促进整个行业运作的一致性。
- 为以结果为导向的监管指南和标准提供客观依据，如统计工序控制要求、沙门氏菌种的流行情况等；
- 随着时间的推移改进危害控制，提高对消费者的保护水平；以及

- 促进卫生措施等效性的确定。

107. 即食（RTE）产品的微生物执行目标或执行标准、工序标准和微生物标准应根据产品类别以风险为基础，例如，未经热处理和耐贮、经热处理和耐贮、全熟和不耐贮。工场应以适合具体情况频率进行微生物核查检测。主管当局也可实施检测，用以核查行业是否保持了适当的控制。工场应用的 HACCP 计划应记录在病原体或毒素检测阳性的情况下采取的纠正和预防措施。

108. 如果执行目标或执行标准被确定为监管要求，例如，泛型大肠杆菌（generic *E. coli*）允许含量指南、不含大肠杆菌 O157:H7（*E. coli* O157:H7）的标准，急性毒性化学品最大残留量限值，应向所有相关方解释关于与适当的消费者保护水平之间的联系。

109. 在某些情况下，可将执行标准确定为微生物标准，界定生产批次的可接受性，例如，根据指定的采样计划，基于微生物的存在/不存在或数量，和/或其毒素或代谢物的数量。<sup>42</sup>

110. 不同的基于风险的肉类卫生活动，凡已证明至少达到相同的基于风险的肉类卫生结果，主管当局就应在可行的情况下，在其权限范围内认可此等活动。

#### 9.2.4 监管体系

111. 主管当局应具有制定和执行肉类卫生监管要求的法律权力，并对核查是否达到所有监管要求负有最终责任。主管当局应当：

- 建立监管体系（如根据情况进行召回、追溯、产品追踪等）和要求，如人员培训、知识、技能和能力（一般在国家层面）。
- 开展主管当局指定的肉类卫生控制活动，如官方采样计划、屠宰前和屠宰后活动中主管当局指定的各个方面，或官方认证。
- 根据情况核查工场经营者实施的工序控制体系符合监管要求，如 GHP、SSOP、HACCP。
- 核查主管机构是否按要求履行职能。
- 必要时开展执法行动。

主管当局应核查以下规定的遵守情况：

- GHP 要求：送宰动物（和送交分割的已猎杀野味）、工场、设施和设备、工序控制、运输和人员卫生；
- SSOP；
- HACCP 计划；
- 所有与屠宰前和屠宰后检验有关的监管要求；
- 属于监管要求的微生物执行目标或执行标准、工序标准或微生物标准”；
- 化学残留物和污染物含量低于相关立法和国家采样计划中所述的最高限值；

<sup>42</sup> 《建立和应用食品相关微生物标准的原则和指南》（CAC/GL 21-1997）。

- 官方或“官方认可的”人畜共通病控制计划，例如，对大肠杆菌 O157:H7 的微生物检测；以及
- 主管当局另外规定的风险管理措施。

112. 核查活动可包括评估工场人员开展的加工活动、文件检查、可食用部位和肉品的感官检验，取样供实验室检测以及病原体、指示生物、残留物等的检测。工场的批准/注册/登记可促进主管当局核查工场运作是否符合监管要求的能力。

113. 主管当局应对经营者开展的核查活动进行适当监测，监测的性质和强度应以风险和性能为基础。产品的配送和零售应包括在监测中，监测范围以减轻对消费者的风险为限。

114. 官方检查员（包括兽医检查员）应核查对监管要求的遵守情况，并可在履行职责时采用额外的文件检查、程序和测试。对于屠宰前和屠宰后检验期间以及在肉品加工、分割和储存期间配备官方检查员的规则，应由主管当局根据其他适任人员的部署，以及与所涉动物和肉品类别有关的潜在人类健康风险来确定。

115. 国家肉类卫生计划应由主管当局进行核查。

在工场经营者不遵守监管要求的情况下，主管当局应采取执法行动，执法行动可包括：

- 在经营者重新取得工序控制期间放慢生产速度；
- 停止生产，并对被认为不安全或不适合其预期用途的肉品撤销认证；
- 撤销适任人员的官方监督或认证；
- 必要时命令按指定方式处理、召回或销毁肉品；以及
- 如果工序控制体系无效或屡次不合规，则撤销或暂停对该工场的全部或部分批准/注册/登记。

### 9.2.5 质量保证（QA）体系

116. 只要行业内有可核查的质量保证（QA）体系，主管当局就应考虑这些体系。<sup>43</sup>

### 9.3 工序控制的一般卫生要求

117. 工序控制应符合《食品卫生通用原则》的一般卫生要求。<sup>44</sup>

工序控制的一般卫生要求应包括以下方面：

- 清洁和消毒用水，其标准应适合特定的目的，并且使用的方式不会直接或间接污染肉品；
- 对设施和设备的清洁，包括在必要时拆卸、清除所有碎屑、冲洗部件、用经批准的清洁剂擦洗、反复冲洗、重新组装，并根据情况进一步消毒和冲洗；

<sup>43</sup> 《食品进出口检验和认证体系的设计、操作、评估及认可指南》第 4 节“质量保证”（CAC/GL 26-1997）。

<sup>44</sup> 请注意，《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1 - 1969）中描述了控制进货材料、水的使用、外包装、文件记录以及召回程序的一般要求。

- 操作和储放容器和设备时尽量减少污染肉品的可能性；
- 在可能出现肉品的车间或区域组装容器或纸箱时应尽量减少污染的可能性；以及
- 控制人员进出加工区。

118. 主管当局和行业在核查工序控制和开展其他肉类卫生活动时，应利用经过妥善认证或认可的实验室。对样品的检测应使用经验证的分析方法。<sup>45</sup>

可能需要进行实验室检测，以便：

- 核查工序控制；
- 监测执行目标或执行标准的完成情况；
- 残留物监测；
- 诊断影响个别动物的疾病状况；以及
- 监测人畜共通病。

#### 9.4 屠宰和分割的卫生要求

119. 只有供屠宰的活体动物才应送进屠宰场，但在屠宰场外紧急屠宰并有适当兽医证明文件的动物除外。

120. 除供屠宰的动物外，其他任何动物都不应进入屠宰场，用于牲畜管理的动物除外，但这些动物应留在屠宰场的活体动物管控区。

121. 只有在适任人员在场进行屠宰前和屠宰后检验的情况下，才能在屠宰场内屠宰或分割动物。在没有适任人员的紧急屠宰情况下，应采用主管当局制定的特别规定，确保肉品安全并适宜人类食用。

122. 所有运到屠宰场的动物都应立即屠宰，不得延迟，将动物击晕、刺死和放血的速度不应超过可以接收动物胴体进行分割的速度。

在最初的分割作业中，要充分考虑到尽量减少污染：

- 烧烫、火烧或经过类似处理的已屠宰动物应清除所有的鬃毛、毛发、皮屑、羽毛、角质层和尘垢；
- 放血时，气管和食道应保持完整，除非是仪式性的屠宰；
- 放血应尽可能彻底；如果打算将血液用作食品，则应以卫生的方式收集和处理；
- 暴露舌头时，应避免割到扁桃体；
- 对某些类别的动物，如山羊、小牛、绵羊，可能不需要剥头皮，但处理头部的方式应避免对肉品造成不必要的污染；

<sup>45</sup> 《参与食品进出口控制的检测实验室能力评估指南》（CAC/GL 27-1997）。

- 在从头部取出供人食用的任何部分之前，头部应该是清洁的，除烫过和脱过毛的动物胴体外，都应剥皮，以便于检验，并以卫生的方式取出指定部分；
- 正在泌乳或有明显疾病的乳房应尽早从动物胴体上切除；
- 切除乳房时，应确保其内容物不会污染动物胴体；
- 只有在符合工序控制标准的情况下，才允许使用气体剥皮或脱皮（在皮或毛皮与下层组织之间注入空气或气体，以利剥皮）；以及
- 在屠宰场或工场中的屠宰或分割区域，不应清洗、去肉或堆积毛皮/羊毛。

123. 家禽和养殖野禽在去掉羽毛后，只能用饮用水有效地清除灰尘、羽毛和其他污染物。在分割工序的多个步骤清洗动物胴体，并在每个污染步骤后尽快清洗，减少细菌对皮肤的附着，最大限度减低整个胴体的污染。（由于技术原因，在开膛和屠宰后清洗也是必要的，因为这是进入冷却工序前进行常规胴体清洗的唯一方法）。清洗可以用数种方法进行，如喷洒、浸泡清洗。

124. 养殖的平胸鸟可能会有过多的灰尘和污垢滞留在羽毛中，这有可能会给分割区造成严重污染，除非有足够的距离、实体屏障或其他手段（如正向通风）隔开。

125. 一旦开始去除毛皮/羊毛或脱毛，就应将动物胴体彼此分开，避免接触，在从事屠宰后检验的适任人员检验并判定每一具胴体前，应保持这种分开状态。（注释：虽然家禽和养殖的野鸟很难完全分开胴体，但应尽量减少这种接触）。

在分割过程中，要充分考虑到以下情况，尽量减少污染：

- 如果动物胴体要剥皮，这一过程应在开膛前完成；
- 管理好烫毛池中的水，使其不被过度污染；
- 开膛应毫不拖延地进行；
- 应防止从食道、嗉囊、胃、肠道、泄殖腔或直肠，或从胆囊、尿囊、子宫或乳房排出或溢出任何物质；
- 在开膛过程中不应将肠子与胃切断，也不应在肠子上开其他口子，除非先将肠子有效地捆绑以防溢出，但家禽和野禽除外；
- 胃肠以及所有从动物胴体的屠宰和/或分割中获得的不可食用的材料应尽快从分割区移出，并以不会造成肉品交叉污染的方式处理；
- 用于清除可见污染和微生物污染的方法应证明是有效的，并符合主管当局规定的其他要求；以及
- 从胴体上修整或以其他方式去除粪便和其他物质时不应造成进一步污染，并达到工序控制的适当执行目标或执行标准。

126. 除非实际上不可避免，动物尸体和胴体不应接触到各个表面或设备。如果设备设计为在使用时会发生接触，例如使用自动开膛机，设备的卫生应得到适当的维护和监测。

127. 如果从事屠宰后检验的适任人员认为动物的屠宰或分割方式或肉品的进一步处理方式会对肉品的安全性和适宜性产生不利影响，该适任人员应强制降低生产速度或暂停操作或采取其他必要的适当措施（参考 9.2.4）。

128. 在将动物胴体的可食用部分送交屠宰后检验时，工场经营者应做到符合主管当局的要求。在进行屠宰后检验之前已从屠宰动物身上取下的部分，在需要进行屠宰后检测时，应仍能辨识出属于哪具胴体（或哪组胴体）。

129. 用于屠宰和/或分割的设施和设备可用于其他目的，如动物卫生紧急屠宰，但必须符合适当的清洁和卫生要求。

130. 主管当局应鼓励在工场层面开发和采用创新技术和程序，以减少交叉污染，增强食品安全，如将直肠末端封在一个袋子里，并扎好袋口。

## 9.5 屠宰后检验

131. 所有胴体和其他相关部分都应进行屠宰后检验，最好是作为肉品生产总体风险体系的一部分。

132. 胴体和其他相关部分的屠宰后检验应利用来自初级生产和屠宰前检验的信息，以及头部、胴体和内脏的感官检验结果，对供人类食用的部分的安全性和适宜性做出判定。如果感官检验的结果不足以准确判定胴体和其他相关部分是否安全或适宜人类食用，则应将这些部分放置一旁，随后再进行确认性检验程序和/或检测。

### 9.5.1 屠宰后检验体系的设计

133. 屠宰后检验程序和检测应由主管当局基于科学和风险的方法加以制定。主管当局有责任建立判定标准，并核查屠宰后检验体系。在缺乏基于风险的体系时，各类程序必须基于当前的科学知识和实践。

134. 屠宰后程序和检测可以整合在一起实施，以实现公共卫生和动物卫生目标。在这种情况下，屠宰后检验的所有方面都应基于科学，并针对相关风险量身定制。

135. 在设计和实施屠宰后检验体系时，应利用动物群体的相关信息，如动物类型、健康状况、原产地区域等。

136. 在公共卫生方面表明有必要的情况下，可能需要用感官检验之外的方法对胴体和其他相关部分进行常规筛查，发现可疑的危害，例如检测有无旋毛虫种（*Trichinella* spp.）。

基于风险的屠宰后检验计划有以下特点：

- 设计和应用与肉源性风险相关和相对应的感官检验程序和检测，这些程序和检测与显而易见的异常相关联；
- 根据特定待宰群体中可能存在的疾病和缺陷的种类和流行情况来量身定制程序，考虑到待宰动物的类型（年龄）、地理来源和初级生产系统，例如，对来自存在有钩绦虫（*Taenia solium*）的地理区域的所有猪进行多次相关肌肉的切开检验；
- 在实际可行的范围内，尽量减少操作过程中的交叉污染，如果风险评估认为有必要，可加入仅限于对胴体和其他相关部位进行目测观察的程序；

- 在动物的非食用部分对判定可食用部分可起到指示作用时，则要检验非食用部分；
- 在科学调查显示传统程序无效或其本身对食品有害的情况下，要修改这些程序，例如，按常规切开幼年动物的淋巴结，检测肉芽肿异常；
- 在胴体的某个部位和其他相关部位发现会普遍分布的疾病或病症时，在常规基础上采用更密集的感官检验程序，例如，在牛身上发现牛肉绦虫（*Taenia saginata*）的囊胞、黄皮症；
- 当活体动物对诊断性检验呈阳性时，在常规基础上采用额外的基于风险的检验程序，例如，牛的结核菌素检测，马的鼻疽菌素检测；
- 对感官检验未涉及的危害进行实验室检测，如旋毛虫种、化学残留物和污染物；
- 应用感官检验的可衡量结果，这些结果能反映基于风险的方法；
- 与其他工序控制活动的 HACCP 计划相结合；
- 持续调整程序，纳入从初级生产者那里按批次收到的信息；以及
- 将信息反馈给初级生产者，寻求持续改善送宰动物的安全性和适宜性状况（参考 6.4）。

### 9.5.2 屠宰后检验的实施

137. 屠宰后检验应在动物屠宰后或猎杀的野味交付后尽快进行。检验应考虑来自初级生产层面和屠宰前检验的所有相关信息，例如来自官方的或官方认可的有害控制计划的信息，关于已屠宰“可疑”动物的信息。

138. 主管当局应确定：如何实施屠宰后检验，对相关人员的培训、知识、技能和能力要求（包括官方检查员、兽医检查员及任何并非受雇于主管当局的人员的职责），以及核查活动的频率和强度（参考 9.2.4）。核查所有屠宰后检验和判定要求是否得到满足的最终责任应由主管当局承担。

139. 从事屠宰后检验的适任人员判定不安全或不适宜人类食用的胴体和其他相关部位应妥善标识，其处理方式不应导致其他胴体和相关部位的肉品交叉污染。判定不宜食用的原因应该记录下来，如果认为有必要，可进行确认性实验室检测。

工场经营者在屠宰后检验方面的责任包括：

- 保持胴体和其他相关部位（视情况可包括血液）的标识，直到检验结束；
- 为便于检验，在必要的范围内对头部进行剥皮和分割，例如，局部剥皮，以便接触颌下淋巴结；分离舌根，以便接触咽后淋巴结；
- 在必要的范围内对头部进行剥皮，以便以卫生的方式取下可食用的部分（如果这是一个加工选项）；
- 根据主管当局的要求，将胴体和其他相关部位送交检验；
- 禁止工场人员在屠宰后检验之前故意去除或修改任何疾病或缺陷的证据，或动物识别标识；



- 迅速将动物胎儿从开膛区取出，以便提取油脂或进行主管当局允许的其他程序，如收集胎血；
- 将所有胴体和检验所需的其他相关部位保留在检验区，直到完成检验和判定；
- 在作出安全性和适宜性判定之前，提供设施用于识别和保留所有需要更详细检验和/或诊断检测的胴体和其他相关部位，操作方式应防止其他胴体和其他相关部位对肉品造成交叉污染；
- 去除从刺入伤口部位修整下来的不宜食用的部分胴体；
- 在主管当局已认定，重金属的积聚可能会达到不可接受的程度时，按常规去除不宜食用的老龄动物肝脏和/或肾脏；
- 使用健康标志（由主管当局规定），标示屠宰后检验的结果；以及
- 与从事屠宰后检验的适任人员合作，以所有其他必要的方式促进有效的屠宰后检验，例如查阅加工记录，以及提供接触所有胴体和其他相关部位的便利。

屠宰后检验体系应包括：

- 在可能和可行的范围内基于风险的程序和检测（参考 9.5.1）；
- 确认击晕和放血得到妥善实施；
- 完成分割后，在可行的情况下尽快检验；
- 按照主管当局的决定，对胴体和其他相关部位进行目测检验，包括不可食用的部分；
- 触诊和/或切开胴体和其他相关部位，包括不可食用的部位，具体由主管当局根据基于风险的方法确定；
- 必要时，在适当的卫生控制下，进行额外的触诊和/或切开，对个别胴体和其他相关部位做出判定；
- 酌情对供人类食用的可食用部位进行更详细的检验，而不是仅仅对这些部位进行指标检验；
- 在有必要切开检验的情况下，对淋巴结进行系统性的多次切开；
- 其他感官检验程序，如嗅闻、触摸；
- 必要时，由主管当局或工场经营者根据指示进行实验室诊断检测和其他检测；
- 关于感官检验结果的执行目标或执行标准（如有）；
- 监管部门放慢或暂停加工，以便随时进行适当的屠宰后检验；
- 在主管当局要求的情况下，去除特定部位，例如，有关牛海绵状脑病（BSE）的“特定风险材料”；以及

- 正确使用和安全储存用于制作健康标识的设备。

140. 主管当局和行业应酌情记录和分发屠宰后检验的结果。应向国家主管当局以及动物的所有人报告应通报的人类或动物卫生疾病和不符合残留物或污染物规定的情况。对屠宰后检验结果进行长期分析是主管当局的责任，分析结果应提供给所有相关方。

## 9.6 屠宰后判定

141. 可食用部位是否安全和适宜人类食用的屠宰后判定主要基于对人类健康的食源性风险。对人类健康的其他风险，如职业暴露或居家操作肉品的风险，也是一个重要考虑因素。与肉品适宜性特征有关的判定应反映出与预期最终用途相适应的消费者可接受的要求。<sup>46</sup>

142. 尽管屠宰后检验计划不在食典委的职权范围内，但可以根据相关国家立法规定的动物卫生风险，利用屠宰后检验计划对胴体和其他相关部位进行标识和判定。

对可食用部位是否安全和适宜的判定，应考虑到以下来源的信息：

- 来自初级生产部门的信息（参考第 6 节）；
- 对圈栏内动物的观察；
- 屠宰前检验；以及
- 屠宰后检验，必要时包括诊断检测。

143. 判定应尽可能基于科学和对人类健康的风险，由主管当局提供指南。只有适任人员可以作出判定。在可食用部位显示某种特定异常就会被判定为不安全或不适宜人类食用并得到适当处置的情况下，判定工作所需的培训、知识、技能和能力要求可能会相对较低。

144. 在屠宰后检验的初步结果不足以准确判定可食用部位是否安全或适宜人类食用时，在作出临时判定后应立即进行更细致的检验程序和/或检测。在更细致的检验和/或诊断检测结果出来之前，需要进一步调查的所有动物部位都应在负责检验活动的适任人员的控制之下。

可食用部位的判定类别包括：

- 安全且适宜人类食用；
- 安全且适宜人类食用，但需经过规定的工序，如烹饪、冷冻；<sup>47</sup>
- 因怀疑不安全或不适宜而保存，等待进一步的程序和/或检测结果；
- 人类食用不安全，但可用于其他目的，如宠物食品、饲料和饲料成分、工业非食品用途，但必须有充分的卫生控制措施，防止以任何形式传播危害，或非法重新进入人类食品链；
- 人类食用不安全，需判定为不宜食用并销毁；

<sup>46</sup> 主管当局可考虑不同消费人群的不同需求，使适宜性判定不会扭曲食品供应的经济效应。

<sup>47</sup> 适任人员可以指示，在屠宰后检验之后，可食用部位在适当的库存控制下保存，经特定工序（如冷冻、烹饪、罐装）处理后，可认定为安全和适宜。

- 不适宜人类食用，但可用于其他目的，如宠物食品、饲料和饲料成分、工业非食品用途，但必须有充分的控制措施，防止非法重新进入人类食品链；
- 不适宜人类食用，需判定为不宜食用并销毁；以及
- 因国家立法规定的动物卫生原因而不安全，并进行相应处置。<sup>48</sup>

145. 当可食用部位被判定为安全且适宜人类食用，但需经过规定的工序加工，主管当局应核查相关工序的规格足以消除/减少或充分去除危害或令人担忧的状况，例如，高温杀菌、高温提取油脂和冷冻的规格。

## 9.7 屠宰后检验之后工序控制的卫生要求

146. 屠宰后检验之后的作业包括到达零售点之前的所有程序，如冷藏胴体、去骨和分割、进一步制备、加工、包装、冷冻、贮藏和配送到零售点。需要特别注意温度控制，新鲜屠宰和分割的胴体和其他可食用部位的温度应尽可能迅速降低，尽量减少微生物生长或可能对人类健康构成风险的毒素形成。除了实际作业必需的情况外，如运输过程中的搬运作业，冷链保持不中断也很重要。

147. 对于家禽和养殖的野禽，除非主管当局另行许可，除肾脏外，应尽快完全去除全部或部分内脏。

被认定为安全和适宜人类食用的肉品应当：

- 立即从加工区移出，不得延迟；
- 采用保护其不受污染和变质的方式搬运、储存和运输；
- 在尽快降低温度和/或水分活性的条件下保存，除非在僵直前分割或去骨；以及
- 在达到安全性和适宜性目标的温度下保存。

在家禽或养殖野禽采用浸没冷却的情况下：

- 浸没冷却工序应符合主管当局规定的卫生标准；
- 胴体温度的降低应尽可能快；
- 经过浸没冷却工序的胴体，其指示微生物和病原体的数量应少于未经过该工序的胴体；以及
- 卫生要求应包括酌情完全倾空、清洗和消毒水箱。

148. 在肉品、内包装或外包装上加上的官方卫生标志，应认可产品是按照监管要求生产的，并应在需要时协助追溯到原产地工场。作为官方肉类卫生计划的一部分使用时，卫生标志应包括工场的批准/注册/登记编号，标志的添加方式应使其无法被重复使用，而且清晰可辨。其他标志可以表示符合商业规格，或不能供人类食用，例如宠物食品的独特品牌。

<sup>48</sup> 在某些情况下，可食用部位可被判定为适宜人类食用，但由于动物来自因动物卫生原因而被检疫的地理区域，因此其配送受到限制。

149. 官方卫生标志可以直接贴在产品、内包装或外包装上，或者打印在标签上，将标签附着在产品、内包装或外包装上。在散装运往另一工场进行进一步处理、加工或包装的情况下，卫生标志可贴在容器或外包装的外部表面上。

在将胴体、胴体的部位或其他肉品放置在保存室的情况下：

- 必须遵守操作的所有卫生控制要求，例如，冷却装置负荷率、存货轮换、温度和相对湿度规格；
- 胴体和胴体部位无论是悬挂还是放置在架子上或盘子里，都应允许空气充分流通；
- 应防止液体滴落造成交叉污染的可能性；以及
- 应在可行的范围内控制从上方设施滴下的水和冷凝水，防止肉品和食品接触面受到污染。

150. 用于分割、绞碎、机械分离、肉品预制和肉品制造的车间和设备应设计成可以单独或以不会导致交叉污染的方式进行各项活动。

151. 用于分割或去骨的鲜肉应根据需要逐步送入工作间，不应堆积在工作台上。如果鲜肉在达到适合储存和运输的温度之前被分割或去骨，应立即将其温度降至规定水平。

鲜肉在僵直前分割或去骨时：

- 应直接从分割区运送到切割或去骨车间；
- 分割或去骨车间应该有温度控制，并直接与分割区相连，除非主管当局批准能提供同等卫生水平的替代程序；以及
- 分割、去骨和包装应立即进行，不得延迟，并应满足卫生工序控制的所有要求。

绞碎生肉时：

- 应该只从主管当局批准的动物部位获取肉品，如横纹肌和附着的脂肪组织<sup>49</sup>；
- 不应包含碎骨头或皮肤；
- 任何显然异常的组织 and/或分割后的污染物都应在绞肉前去除；以及
- 主管当局可规定成分标准。

生肉被机械分离时，主管当局应当：

- 限制可以使用的动物部位类型，例如，不得使用头骨；
- 制定最大钙含量的成分标准；以及

<sup>49</sup> 受感染动物物种的横纹肌应经过主管当局指定的旋毛虫（*Trichinella*）检查。

- 要求给最终产品贴上特定标签。

当生肉被绞碎、机械分离或用于肉预制品时：

- 主管当局可以规定每个生产步骤的工序控制时间/温度上限清单，例如，从生原料冷藏或冷冻到制备时的时间和温度上限，生产过程中的温度上限，冷藏或冷冻前的时间上限；
- 除直接用作肉预制品和肉制品的成分外，应立即完成内包装和/或外包装，然后立即冷藏；
- 主管当局可以规定生原料和最终产品的微生物执行目标、执行标准、工序标准或微生物标准；
- 工场应酌情在生产线上配备磁性装置或其他检测金属碎片污染的手段；以及
- 不应在解冻后重新冷冻。

操作处理肉预制品或肉制品时：

- 等待加工和加工过程中的生肉流量应确保产品累积的均匀周转，并避免可能的交叉污染，例如，生原料与即食产品；
- 在适当和可行的情况下，非肉类成分的供应和添加应遵循良好卫生规范和 HACCP，并可包括去污染处理，如香草和香料；
- 含有非肉类蛋白产品（按照食品法典的定义或标准）的产品应该有适当的标签<sup>50</sup>；
- 非商业无菌产品的工序控制应在所有加工活动（例如在发酵、局部热处理、干燥、熟化和腌制过程）中，防止病原体生长和毒素产生。工序标准可包括，例如，发酵后的正确 pH 值，加热或熏制过程中和之后的正确时间/温度清单，干燥后的正确水分/蛋白质比率，亚硝酸盐作为固化成分的正确配方和应用；
- 如果加热和/或其他加工处理不足以确保产品的稳定性，则应将产品冷却到适当的贮藏温度，并确保产品安全性不会因致病性产孢菌的萌发和随后的生长而受到影响；
- 产品配方（如抗菌成分在整个熟制香肠乳剂中的分布、培养物的添加、pH 值的调整）应达到所要求的病原体控制水平；
- 用于生产发酵产品的生肉的微生物污染应尽可能低。同样，只有在使用适当的时间/温度清单来达到主管当局的产品安全要求时，才能使用机械分离肉；
- 加工用密封硬质容器盛装的耐贮产品应遵守食品法典指南；<sup>51</sup>

<sup>50</sup> 《预包装食品标签通用标准》（CODEX STAN 1-1985）。

<sup>51</sup> 《低酸和酸化低酸罐头食品卫生操作规范》（CAC/RCP 23-1979）。

- 煮熟的产品应达到经验证能适当减少病原体的时间/内部温度，包括达到指定的执行目标、执行标准和微生物标准；
- 对密封容器中所有经过热处理的冷藏产品，应验证巴氏杀菌值或其他加热工序，确保产品的安全性能保持到保质期结束，同时考虑到可能存在的所有保存因素；
- 除通过检测或其他手段可以保证没有旋毛虫外，如果产品含有受影响动物物种的横纹的，其工序处理，无论是单独还是合并处理，都应足以消灭旋毛虫种；
- 应使用经过常规微生物核查的 SSOP 和 GHP 来防止热处理/非耐贮产品和非热处理/耐贮产品受到单核细胞增生性李斯特氏菌 (*L. monocytogenes*) 的污染；
- 应保护干燥的产品免受环境污染，不返潮；以及
- 含有绞肉、粉碎肉或机械分离肉的产品，其工序应配备生产线磁性装置或其他检测金属碎片污染的方法。

在对肉品进行内包装或外包装的情况下：

- 包装材料应适合其用途，能以卫生的方式储存和使用；以及
- 盒子或纸箱应有合适的内衬或其他保护肉品的手段，但如果肉块（如切块肉）在装箱前有独立包装，则可能不需要内衬或其他保护措施。

将肉品放在车间进行冷冻时：

- 不装在纸箱中的肉品应悬挂或放置在架子或托盘上，允许空气充分流通；
- 未装在纸箱中的肉品保存时应防止液体滴落造成交叉污染；
- 堆放装肉的纸箱时应允许空气充分流通；以及
- 放置在托盘上的肉品应避免与上层托盘的底部接触。

在将肉品存放在冷冻室或贮藏设施时：

- 放置前肉的温度应已降至可接受的水平；
- 不能因包装肉或包装材料的存在而影响裸肉贮藏的卫生；
- 肉品（无论是胴体形式还是纸箱包装）都不应直接堆放在地面上，其放置应保证有充分的空气流通；
- 冷冻库应在适合保持肉品安全性和适宜性的条件下运行和维护；
- 应持续记录和监测温度；以及

- 应保持充分的库存控制。

152. 在将生肉解冻供进一步加工时，卫生控制应确保解冻不会导致微生物生长或毒素形成，以至于可能对人类健康构成风险。卫生控制应包括流淌液体的充分排出。

153. 工场经营者应建立和实施一套程序，确定和验证肉制品和肉预制品的保质期。

154. 在某些情况下，不符合微生物执行目标、执行标准、工序标准或微生物标准的即食（RTE）产品，可进行重新加工、或判定为不宜食用或作为不可食用处理。在适当的情况下，后续采样应核查重新加工的即食（RTE）产品是否符合微生物监管要求。当即食（RTE）产品在烹饪和/或其他保存处理后被病原体污染，从而可能对公共卫生构成风险时，应不折不扣地将产品返工或判定为不宜食用。

155. 如果工场被批准、注册和/或登记在案处理不同的动物物种，所有操作都必须在空间或时间上得到控制，杜绝意外混合不同屠宰物种肉品的可能性，以及在包装时不会发生标签错误。

### 9.8 不安全或不适宜人类食用的动物部位的卫生要求

156. 对涉及被认定为不安全或不适宜人类食用的动物部位的操作，应采取特别的卫生措施。这些措施应防止与其他可食用部位和肉品交叉污染，并防止互换的可能性。

被认定为不安全或不适宜人类食用的动物部位应当：

- 立即置于专门指定的滑道、容器、手推车或其他搬运设施中，不得延迟；
- 采用适合动物组织的类型和最终用途的方式加以标识；
- 对于被判定为不宜食用的材料，应在专门的车间内处理，并以安全的方式运送到处置场所（例如取脂站）。

### 9.9 撤回流通中产品的体系

157. 工场应有能够适当撤回流通中产品的体系。主管当局应核查这些体系是否适当。当工场经营者因公共卫生原因撤回产品时，应通知主管当局。在这些情况下，应酌情通知消费者和有关各方。

158. 撤回产品的体系要能够：

- 撤回产品，工场经营者采取措施，防止配送、展示或提供不安全或不适宜人类食用的产品；
- 召回产品，采取措施退回已经供应或提供给消费者的不安全或不适宜人类食用的产品；
- 扣留产品，主管当局采取措施，确保在对产品的处理作出决定之前，不移动或篡改产品；这包括工场经营者根据主管当局的指示贮藏产品。

159. 在撤回产品的情况下颁布的具体制度，将取决于具体的情况和对人类健康的可能风险。

160. 在有必要撤回产品的情况下，所涉及的产品数量可能超过单次生产或采样批次的数量。主管当局应在可行的范围内核查相关工场已采取所有必要措施，确保所有受影响的产品或可能受影响的产品都包括在撤回的范围内。

工场经营者设计的产品撤回体系应该：

- 包括标识、管理和操作程序，促进快速和完全撤回受影响的批次；
- 提供记录，便于追溯到问题源头；
- 提供能推进调查可能受影响的任何加工进料的记录；
- 定期审查和检测；以及
- 包括酌情与主管当局、消费者和其他相关利益方沟通的规定，特别是在涉及公共卫生问题时。

## 10. 工场：维护和卫生

161. 本节阐述的原则和指南是对《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1-1969）第六节中目标和指南的补充。

### 10.1 适用于工场、设施和设备的维护和卫生的肉类卫生原则

- i. 工场、设施和设备应得到维护和消毒，以便在可行的最大范围内将肉品污染降至最低。
- ii. 应制定落实有关有效和适当的维护和卫生的成文计划（参考 9.2.1）。
- iii. 对维护和卫生有效性的监测应作为肉类卫生计划的一个基本组成部分（参考 9.2.1）。
- iv. 屠宰和分割被判定为不宜食用或被指定为“可疑”的动物，应适用特殊的卫生要求。

### 10.2 维护和卫生

162. 工场、设施和设备应保持在适当的维护状态，以便推进所有卫生程序，并防止肉品受到诸如金属碎片、剥落的灰泥和化学污染物的污染。

163. 卫生标准操作程序（SSOP）应规定清洁计划的范围、清洁规格、负责人以及监测和记录要求。

清洁程序和计划应当：

- 根据具体情况，在 SSOP 中作出规定；
- 对废物的清除和储存作出规定；
- 确保肉品不会受到洗涤剂或消毒剂污染，除非使用条件允许；以及
- 监测其有效性，如对肉品接触面进行感官检验和微生物采样，并在必要时重新设计程序。

164. 用于屠宰和分割胴体的设备，如刀、锯、分割机、开膛机和冲洗喷嘴，需要特定的清洁计划。



此等设备应当：

- 在每个新工作期开始之前加以清洁和消毒；
- 在工作过程中和/或两个工作期之间，以适当的频率用热水浸没或用其他方法进行清洁和消毒；
- 当接触到可能藏有食源性病原体的异常或病变组织时，立即进行清洁和消毒；以及
- 储存在指定区域，使其不会受到污染。

165. 容器和设备在清洗和消毒前不应从“不可食用”区域进入“可食用”区域。

166. 虫害控制计划是维护和卫生的重要组成部分，应遵循《食品卫生通用原则》中所述的 GHP 要求。

52

特别是：

- 计划应正确形成文件，并由工场经营者核查；
- 应该按照使用条件用批准的杀虫剂处理各个区域、车间、设施和设备；以及
- 杀虫剂和其他害虫控制化学品应该安全储存，仅限于获得授权者存取。

## 11. 个人卫生

167. 动物的屠宰和分割，以及肉品的处理和检验，有许多交叉污染的机会。个人的卫生习惯做法应防止不必要的一般污染，并防止与可能引起食源性疾病的人类病原体发生交叉污染。本节阐述的指南是对《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1-1969）第七节中目标和指南的补充。

168. 从装有生肉的车间或区域进入用于肉预制品和肉制品的车间或区域（特别是当这些产品被煮熟时）的人员应酌情彻底清洗、更换和/或消毒其防护服，并在可行的前提下，以其他方式将交叉污染的可能性限制在最低程度。

### 11.1 个人清洁

169. 在工作中直接或间接接触动物可食用部位或肉品的人员应保持适当的个人清洁和行为，不应受到可能通过肉类传播的传染源的临床感染。

直接或间接接触动物可食用部位或肉品的人员应当：

- 保持适当的个人清洁标准；
- 根据具体情况穿合适的防护服，并确保在工作前和工作中清洗非一次性防护服；

- 如果在屠宰和分割动物以及处理肉品的过程中戴手套，应确保手套属于批准用于特定活动的种类，如不锈钢链甲式、合成纤维、乳胶手套，并且按照规范使用，如佩戴前洗手，被污染后更换或消毒手套；
- 当接触到可能藏有食源性病原体的异常动物部位时，立即清洗和消毒双手和防护服；
- 用防水敷料包扎切口和伤口；以及
- 防护服和个人用品的存放地点应与可能出现肉品的区域分开。

## 11.2 个人健康状况

170. 工场应保存员工的相关个人健康记录。

在工作过程中直接或间接接触动物可食用部位或肉品的人员应当：

- 在必要的情况下，在受雇前和受雇期间接受体检；
- 在受到可能通过肉品传播的传染性病原体临床感染或被怀疑携带这类传染性病原体期间，不得工作；以及
- 了解并遵守向工场经营者报告有关传染性病原体的要求。

## 12. 运输

171. 本节阐述的指南是对《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1-1969）第八节中目标和指南的补充。

172. 由于在温度控制不足的情况下有可能滋生致病性和腐败性微生物，肉品在运输过程中的温度应达到安全性和适宜性目标。在适当的情况下，运输车辆和散装容器应随同配备用来持续监测和记录温度的设备。此外，运输条件应提供足够的保护，防止外源性污染和损害，并应尽量减少致病性和腐败性微生物的生长。

173. 如果肉品意外暴露在不利温度条件下或可能影响安全性和适宜性的污染源中，应先由适任人员进行检验，然后才能允许进一步运输或配送。

## 13. 产品信息和消费者意识

174. 适当的产品信息和充分的食品卫生知识对于防止食品链后期阶段发生错误操作是必要的。预包装食品应带有提供明确说明的标签，以便食品供应链中的下一个人能够安全地处理、展示、储存和使用产品。《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1-1969）第九节就肉品安全性和适宜性，对产品信息和消费者意识方面的原则和指南进行了概括性描述。

175. 肉预制品和肉制品的储存条件应在包装上明确列出。

176. 在适当的情况下，肉预制品和肉制品应该有专门的标签，为消费者提供安全操作、冷藏和储存说明。食品中含有未经充分的病原体杀灭处理的肉品（如含有生肉、半熟肉或含有次级抑制剂的产品）应在标签上注明操作、冷藏、储存、烹饪和制备说明，这些说明步骤已被证明具有充分的杀菌作用。

## 14. 培训

177. 适任人员接受充分培训对生产安全且适宜人类食用的肉品至关重要。本节阐述的原则和指南是对《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1-1969）第十节中目标和指南的补充。

### 14.1 肉类卫生培训原则

从事肉类卫生活动的人员应接受培训和/或指导，达到所要求的培训、知识、技能和能力水平。主管当局规定或认可的培训应当：

- i. 与活动和操作相适应；
- ii. 与特定肉类卫生活动影响人类健康的食源性风险的可能性相称；
- iii. 妥善记录在案，包括培训计划的实施记录；
- iv. 酌情进行核查；以及
- v. 在由第三方提供培训的情况下，须经主管当局认可。

### 14.2 培训计划

培训计划应当：

- 为人员提供执行指定肉类卫生任务所需的培训、知识、技能和能力，如屠宰后检验、统计工序控制核查、HACCP；
- 在需要的范围内提供实际的培训；
- 必要时，安排人员的正式考核；
- 确保参与监督工作的人员具备适当的技能；
- 认可并加强专业资格；以及
- 为适任人员提供持续教育。

## 附录 I

## 肉品屠宰后感官检验程序的风险评估

## 1. 引言

1. 屠宰后肉品检验程序是肉类生产中特有的一套食品卫生措施。这种程序被认为是整体工序控制的一个组成部分，整体工序控制的定义是“在生产工序中应用的对实现肉品安全性和适宜性所必要的条件和措施”。

2. 《食品卫生通用原则》指出：“在决定一项（食品控制）要求是否必要或适当时，应进行风险评估，最好是在 HACCP 方法的框架内进行评估”。<sup>53</sup> 许多存在已久的屠宰后肉品检验程序往往复杂而耗费人力，对不同类别的已屠宰牲畜不加区别，而且对其在减少食源性公共卫生风险方面的相对贡献也未曾作过充分评价。由于这些原因，一些国家的主管当局正在对现程序的科学依据开展调研。<sup>54</sup>

3. 本附件普遍适用于常规在线感官检验程序的评估。相对于感官检验程序，也可考虑其他检验技术的性能，如组织影像。

4. 虽然屠宰后感官检验程序的风险评价应建立在对有关危害的风险评估和执行目标的制定之上，但目前很少有这种风险评估。在缺乏这种风险评估的情况下，可以利用关于人类健康食源性风险科学知识的其他来源（如人类监控数据、风险排序过程）来制定基于风险的屠宰后检验程序。

5. 本附件中提出的原则和指南也可适用于确定肉品适宜性的屠宰后感官检验程序的评估。

## 2. 基于风险的肉品屠宰后检验程序的目标

6. 基于风险的肉品屠宰后检验方法可以达成以下目标：

- 确定指定的屠宰后检验程序所提供的消费者保护水平；
- 相对衡量屠宰后检验对控制肉品中危害（和对消费者的风险）总体水平的贡献，使风险管理人员可以分配肉类卫生资源，通过防止肉源性危害暴露而取得减少风险的最大利益；
- 比较不同检验程序对相同目的和相同情况的有效性，如阳性预测值；
- 提供信息，以便对不同的风险管理方案进行适当的评估，例如，检验计划的区域化，不同屠宰后检验程序的可行性和比较成本，交叉污染的可能性；
- 将屠宰后检验程序全面纳入“从生产到消费”的肉类卫生方法中。

## 3. 风险分析

### 3.1. 风险管理框架

<sup>53</sup> 《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1-1969）。

<sup>54</sup> 主管当局采取不同方法界定行业和主管当局人员在开展肉类卫生活动中的各自职责，本附件不涉及这一问题。

7. 制定并实施基于风险的屠宰后检验程序应采用风险管理框架。<sup>55</sup> 四个组成部分是：初步风险管理活动，风险管理方案评估，管理决定实施，以及对所做决定的监测及审查。所有组成部分都需要在风险评估人、风险管理人和其他必要的相关方之间进行有效的风险沟通。采用风险管理框架是食品法典系统内持续的工作主题，并在一些食品法典文件中得到阐述。

### 3.2. 风险评估

8. 如果需要，在初步风险管理活动过程中委托进行风险评估。风险评估包括四个步骤：危害识别、危害特征描述、暴露评价和风险特征描述。这一过程的结果应与屠宰后肉品检验的所有其他相关因素进行定性整合，以便就控制危害的适当程序做出风险管理决定。

9. 在理想的情况下，风险估计将按照对人类健康的风险加以量化，关于适当保护水平（ALOP）的风险管理决定将决定有待运用的屠宰后检验程序的性质和强度。然而，对肉品中微生物危害的风险评估目前因缺乏定量风险评估模型而受到限制。但适当地汇集科学信息以及对人类健康可能形成的影响作出风险特征定性描述，可以为决策提供客观依据。在任何情况下，风险管理决定都将围绕不同检验程序带来的危害水平差异可能对人类健康产生影响的可接受性而展开。

#### 4. 制定基于风险的屠宰后肉品检验程序的一般原则

- i. 基于风险的屠宰后检验程序应源自风险分析原则的应用。
- ii. 制定基于风险的屠宰后检验程序应当：
  - 涉及风险管理框架的应用；
  - 在适当和可行的情况下，纳入定量风险评估；
  - 考虑到从食品链中获得的所有相关信息；
  - 考虑到疾病的流行情况；
  - 考虑到来自初级生产和动物屠宰前检验的所有相关信息。
- iii. 应在特定背景下评估检验程序，例如已屠宰动物的物种和等级、确定的地理区域、确定的畜牧系统。
- iv. 在评估具有同样目的和背景的不同检验程序时：
  - 应建立一种客观依据来比较与这些程序相关的危害控制水平；
  - 应考虑每套检验程序在检出影响肉品安全性的异常情况和可见污染方面的有效性；
  - 应酌情考虑其他风险管理因素，如无意中交叉污染的可能性、可行性和实用性。
- v. 必要时，应开展具有代表性而且规模足够大的现场试验，确定特定检验程序的性能属性，如敏感度、特异性和异常情况的未检出率。
- vi. 在适当的情况下，实验室调查的设计应能检测出危害识别中描述的可能具有公共卫生重要性的危害范围。

<sup>55</sup>

“在食品法典框架内应用的风险分析工作原则”（《食品法典程序手册》）。

- vii. 屠宰后检验程序的常规应用不应在无意中增加与微生物危害的交叉污染。
- viii. 无论实施何种检验体系，主管当局都应负责界定屠宰后检验程序参与者的职责，并核查是否达到任何基于风险的监管要求。
- ix. 替代检验程序（如血清检查）可用来补充屠宰后检验，而屠宰后检验可简化为目测检验。

## 5. 制定基于风险的屠宰后检验程序指南

### 5.1. 肉品卫生问题的识别

10. 应开展危害识别流程，确定可能存在于异常情况或可见污染中的具有公共卫生意义的危害的可能范围，而这些危害正是被评估的检验程序所针对的对象。此后应开展现场试验，确定特定检验程序或新技术相对于可能存在危害的性能属性。

### 5.2. 现场试验

11. 一旦确立了可能的危害范围后，现场试验就可能是一种适当手段，用来确定这些危害在动物群体中的流行率、消费者可能暴露于这些危害的状况以及不同检验程序对这种暴露的潜在影响。现场试验应在主管当局的监督下，雇用适任人员进行。被评估的检验程序所检验的动物数量应能对特定屠宰后检验程序所达到的异常情况检出率作出统计学上有效的估计。

12. 采样计划应能代表屠宰群体，并顾及异常情况类型和流行率方面的已知生物变化，例如动物年龄、地理区域、养殖类型和季节等方面的影响。可以采用不同的试验设计，这取决于异常情况在屠宰群体中的流行率，以及详细检验的后勤保障。

13. 在比较不同的屠宰后检验程序时：应将所有程序应用于相同的动物，每个检验站的设计应能提供独立的结果，试验应包括足够的样本，以便对改变检验程序的后果得出明确的结论。在设计现场试验时，可将靶标组织作为检出其他组织异常和/或处置其他组织的“指标”的可能性纳入其中。有必要详细记录试验结果，包括对检出的所有异常情况给出适当的病理学描述。

14. 实验室调查，如微生物检查和组织学检查，其设计应能确定在危害识别过程中已经确定的可能具有公共卫生重要性的危害范围。应从异常情况中提取有代表性的数量和范围样本，确认危害识别工序的结果，并尽可能多地提供关于靶标组织中危害的流行率（和浓度）的信息。试验的设计应包括对感官检验正常的靶标组织中危害的流行率（和浓度）进行代表性调查，以便与感官检验异常的组织中危害的流行率（和浓度）进行比较。

### 5.3 敏感度

15. 要了解特定检验程序所实现的消费者保护水平，就需要了解应用这些程序所达到的危害控制水平。应确定屠宰后检验程序的敏感度，来确立其对实现总体公共卫生目标的贡献。

16. 屠宰后检验程序的敏感度是指对具有显而易见的异常因而有可能带有相关危害的胴体或胴体部位的检出率。

17. 检验程序的敏感度，如目测、触诊和/或剖切，应在主管当局规定的适当统计限值内确定。靶标组织的预期最终用途对制定基于风险的屠宰后检验程序有重要影响。在选择屠宰后检验程序时，应优先考虑那些在检出特定异常与存在相关危害之间具有高度相关性的程序。

#### 5.4 风险管理决定

18. 关于特定屠宰后检验程序是否可接受的风险管理决定，通常是基于适当统计置信区间中所包含的未检出异常的最坏情况。这类决定应考虑到与以下各项相关的可比公共卫生风险：

- 危害在感官检验异常的靶标组织中的流行率（和浓度）；
- 危害在感官检验正常的靶标组织中的流行率（和浓度）；
- 在整个肉类生产过程中通过所有途径传播的危害的总体流行率（和浓度）。

19. 在一般情况下，新的或替代的检验程序应提供至少等同于现有程序所提供的消费者保护水平，除非有强大的缓解因素影响到不同的风险管理选择，例如引入的新危害是不可接受的，职业暴露带来的不当风险。

20. 屠宰后检验的必要监管结果可包括一些性能属性，表示为对特定异常情况未检出率的限制。这些性能属性可以从风险评估模型中定量导出，或从当前性能的基线调查中定性导出。

21. 如果可以从初级生产中获得关于已屠宰动物健康状况的详细信息，基于风险的屠宰后检验程序可以根据批次加以修改，由主管当局负责确定程序的实施频率和范围。

22. 主管当局应定期分析工场和国家层面的屠宰后检验结果，并就基于风险的屠宰后检验程序性能向工场和其他相关方提供适当的反馈。主管当局可以考虑有关改进系统的激励措施，如对绩效的认可，减少农场检验的频率，检验程序的其他修改等。

23. 主管当局可以根据对不同屠宰后检验程序的科学评估结果，改变送宰要求和检验程序的顺序，并允许引入新的检验工具，如镜检。用来检测异常情况的替代技术，如组织影像，如果经验证与现行程序一样有效，主管当局应予以接受。

## 通过微生物检测核查肉类卫生的工序控制

### 1. 引言

1. 在食品链的特定点进行微生物检测是核查基于风险的食品安全方法的重要工具。食品安全微生物检测结果的规范确立了适当的消费者保护水平，同时也在所采用的详细工序控制体系方面为行业提供最大的灵活性。

2. 《食品卫生通用原则》<sup>56</sup> 规定：“在决定一项（食品控制）要求是否必要或适当时，应进行风险评估，最好是在 HACCP 方法的框架内进行评估”，并且任何微生物规范都“应基于合理的科学原则，并相应说明程序、分析方法和行动限制”<sup>57</sup>。工序控制的定义是“在生产工序中，为实现肉类安全性和适宜性而采用的所有条件和措施”。

3. 在适当的情况下，微生物执行目标或执行标准应包括在工序控制的核查中。

4. 如本附件所述，微生物执行目标或执行标准不同于微生物标准。后者用于鉴定产品或食品批次的可接受性。<sup>58</sup> 尽管不属于本附件的范围，但肉类的微生物检测也可用于评估适宜性。

### 2. 通过微生物检测核查工序控制

5. 基于 HACCP 的预防性方法应被视为确保微生物工序控制的最有效手段。一旦工序控制得到验证，微生物检测核查对于确保持续满足所要求的食品安全结果非常重要。对工序控制的微生物检测核查应在对消费者保护有意义的情况下实施。

6. 通过微生物检测核查肉类的工序控制是为以下目的提供了一种工具：

- 评估工场有关粪便和其他污染的工序控制的充分性和有效性；
- 确保对具有公共卫生重要性的特定危害的控制水平；
- 促进制定特定步骤或步骤组合中的工序标准，达成微生物执行目标或执行标准。
- 确定审查和重新设计 HACCP 计划的需要；
- 客观比较不同情况下不同工序控制体系的结果；
- 由主管当局提供保证。

<sup>56</sup> 《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1-1969）。

<sup>57</sup> 与 SSOP 结果有关的微生物检测规格不被视为工序控制的微生物执行目标或执行标准。

<sup>58</sup> 《建立和应用食品相关微生物标准的原则和指南》（CAC/GL 21-1997）。



### 3. 制定微生物检测要求的原则

- i. 制定微生物检测要求应考虑到整个食品链中可获得的所有信息，包括与公共健康有关的活体动物的健康状况。
- ii. 微生物检测要求应是：针对具体危害、产品和工序，合理可行，并且只适用于食品链中特定的检测点。在验证检测要求时，应考虑到微生物在采样单位中分布不均的可能性和分析程序的内在变异性。
- iii. 微生物检测要求应基于科学分析和建议，在有足够数据的情况下，可根据风险分析制定这些要求。如果已经确立了基于所需的消费者保护水平的食品安全目标，则应规定食品安全目标（FSO）与执行目标（PO）或执行标准（PC）之间的关系。
- iv. 微生物检测要求的严格程度应与人类健康风险相称。
- v. 在对人类健康风险缺乏充分了解的情况下，可以从当前行业运作的基线调查中初步确定微生物检测要求，随后酌情修改，以便反映公共卫生目标。基线调查的取样计划应能代表屠宰群体，并顾及原料供应中危害方面的已知生物变化，如地理区域、养殖类型和季节等方面的影响。
- vi. 微生物检测要求应基于指定食品中对人类健康存在危害的指示微生物或病原体本身。
- vii. 微生物检测要求（包括执行目标或执行标准）应由主管当局负责与相关利益方协商后制定，可包括指南或监管标准。
- viii. 主管当局应核查是否符合法规中规定的微生物检测要求，如微生物统计工序控制要求，沙门氏菌种标准。

## 4. 实施通过微生物检测核查工序控制的计划

### 4.1 规格

7. 应制定标准化的随机采样计划，包括工序步骤、产品、样品的规模和类型、采样时间和日期、收集方法和运输等规格。在食品链的多个步骤中取样和检测，可提供更多关于工序控制的信息，并允许工场和主管当局对不符合规定的情况作出更具有针对性的反应。
8. 组织取样可以是破坏性的，例如通过切除取样，也可以是非破坏性的，例如通过拭子或海绵擦拭取样。没有一种方法能够提取表面存在的所有菌群。由于非破坏性取样只能提取破坏性方法所提取的一部分样品，因此，以这种方式规定的微生物检测要求应根据采用的取样类型加以确立。
9. 由于实际原因，微生物检测要求不太可能作为 HACCP 计划的一部分进行持续核查。然而，应以足够的频率进行微生物核查，确保作为 HACCP 计划一部分的任何工序标准的有效性。这些标准应是可以实时测量的，很可能构成 HACCP 计划中关键控制点的关键限值，并可酌情进行微生物核查。

10. 对于指示微生物，如泛型大肠杆菌（generic *Escherichia coli*）、肠杆菌和总活菌计数（需氧菌落计数），这些指示生物的存在和/或浓度应反映出工序控制的状态或条件，表明工序控制的存在或不足。对于特定的危害<sup>59</sup>（例如胴体上的沙门氏菌种，即食产品中的单核细胞增生性李斯特菌），其流行率通常反映了屠宰前（例如，进场动物皮上存在的沙门氏菌）和产品加工过程中特定步骤产生的危害。

11. 主管当局应在法规中提供灵活性，以便在工场层面建立最有效的核查系统，例如，如果工场能够确定替代胴体采样点在评估胴体污染方面与规定的采样点同样有效，则可提供替代采样点。同样，只要程序能够提供同等的保证，主管当局应在构成样本的单位数量或针对替代性指示微生物的检测方面提供灵活性。

12. 在具有实际优势的情况下，应确立经过适当验证的微生物检测替代方法。

#### 4.2. 采样频率

13. 没有用以确定采样频率的单一方法。对于屠宰和分割工场来说，取样的频率可以根据特定的工序固定下来，也可以基于动物的处理量来确定。除了确保随机性外，在工场层面需要考虑的变量包括：原料的来源、肉类加工的类型和性质以及产量。

14. 采样频率应根据运作情况增减。一旦结果显示基于 HACCP 的程序提供了一致的可接受性能水平，后续微生物检测就必须足以确保工序控制得到保持。

#### 4.3. 实验室分析

15. 检测和计数方法应实用、准确、可重复、敏感和有选择性。只应使用可靠性和可重复性已经得到验证的方法。实验室间检测应成为微生物核查计划的一个特点。在有争议的情况下，应使用公认的参考方法。

16. 为了进行有意义的分析并允许对不同的控制系统进行客观比较，应规定结果的计算方法，包括处理合并/个体结果，计算同一胴体或不同胴体的样本组的平均结果（如对数平均值）。

#### 4.4. 监管应用

17. 微生物检测方面的法规要求可以通过几种不同方式来规定。对于指示生物，规定微生物数量限制（*m* 和 *M*）的两类或三类属性采样计划可能有用；在其他情况下，可变采样计划可能有用。对于病原体标准，应采用两类计划。在根据目前行业运作设定要求的情况下，可以使用百分位数的数值，例如 *m* 用第 80 百分位数，*M* 用第 98 百分位数，可以使用各种统计方法。

18. 应建立有效的制度，酌情向所有相关方分发和分享工场的信息，以便维护和改进肉类工序控制。

19. 主管当局应定期分析工场和国家层面的结果，并向工场和其他相关方提供适当的反馈。

20. 除了核查工序控制外，微生物检测结果可用于确立农场控制，例如采取强化措施，以减少育肥猪中沙门氏菌种的流行率。

---

<sup>59</sup> 还应考虑到食典委食品卫生委员会（CCFH）和 JEMRA 正在进行的有关食源性病原体的工作。

21. 在不符合微生物要求的情况下，应具体规定采取的行动。监管部门和/或工场的对策应与检测结果以及特定病原体的公共卫生影响相称。如果可以从初级生产中获得关于待宰动物公共卫生状况的详细信息，例如在一些密集生产系统的育肥猪和肉鸡中存在沙门氏菌种，则工场层面的工序控制对策可考虑屠宰前的危害水平。
22. 主管当局在采取监管行动时，应结合公共卫生和其他相关信息考虑微生物检测结果。当经过验证的控制措施没有得到适当实施时，可能需要进行监管干预和/或制裁。
23. 在反复违规的情况下，除采取其他行动外，主管当局应要求工场经营者重新检查和修订 HACCP 计划，并可规定增加采样频率，以便核查所要求的工序控制水平得到恢复。