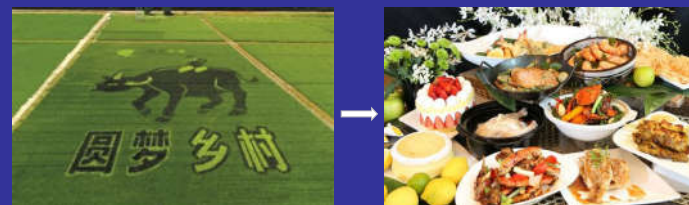


## 第5章 各类食品的安全及其管理

食品在生产、运输、储存、销售等环节可能受到生物性、化学性及物理性有毒有害物质的污染，研究和掌握各类食品及食品加工的安全卫生问题和卫生管理要求，有利于采取适当措施，确保食品安全。



### 第1节 粮谷类的卫生及其管理



**原粮：**未经加工的粮食统称，如稻谷、小麦、玉米、青稞和莜麦。

**成品粮：**原粮经加工脱去皮壳或磨成粉后，符合一定标准的成品粮食统称，如面粉、玉米面等。



### 一、粮谷类食品的安全性问题

#### (一) 有毒植物种籽的污染

##### 1、毒麦

毒麦是混生在麦田中的一种恶性杂草，其繁殖力和抗逆性很强。成熟籽粒极易脱落，通常有10%~20%落于田间。由于其种子含有黑麦草碱、毒麦碱、毒麦灵等多种生物碱，能麻痹人体中枢神经系统。



## 2、麦角

来源于麦角菌科麦角菌属的麦角菌寄生在植物上所形成的**菌核**。

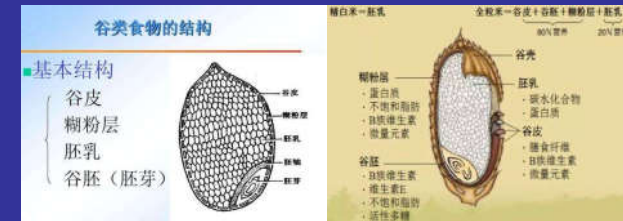
麦角中含有麦角毒碱、麦角新碱等多种有毒生物碱，当人们食用了混杂有大量的麦角谷物或面粉所做的食品后，可发生麦角中毒。麦角毒性稳定，焙烤加工对其毒性影响很小。



5

## (二) 真菌与真菌毒素的污染

粮食中的微生物主要分布在谷物表面，附着于表皮或颖壳上，有的侵入谷粒内部，分布在皮层、胚乳和胚芽。



6

**粮食上的微生物**主要有细菌、酵母菌和霉菌三大类群。



7

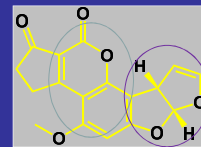
**对粮食作物危害最大以及对食品安全危害最严重的是真菌毒素。**据FAO资料，世界上每年约有25%谷物受到真菌毒素污染。在我国小麦、稻谷和玉米三大粮食作物中，主要的真菌毒素是黄曲霉毒素和镰刀菌毒素，其次是赭曲霉毒素A和杂色曲霉毒素。

8

## 1、黄曲霉毒素

黄曲霉毒素是一组具有强毒性和致癌性的次级真菌代谢产物，由黄曲霉和寄生曲霉产生。

AFB1 可诱发肝癌，WHO认定其为 I 类致癌物。



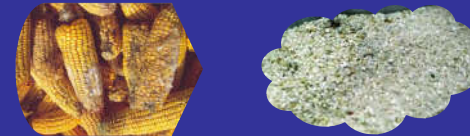
AFB1结构



迄今发现的毒性和致癌性最强的天然污染物  
是黄曲霉和寄生曲霉等真菌产生的次级代谢产物

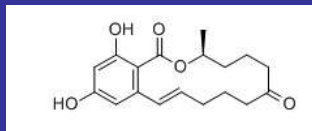
在我国长江沿岸及其以南广大高温高湿地区，粮食受AFB1污染较为普遍；在东北、华北以及西北地区受污染程度相对较轻，主要污染玉米、花生、大豆等粮油产品。

家畜饲料也可能被黄曲霉污染，导致在动物乳汁中产生AFM1，而AFM1是人类的可能致癌物。

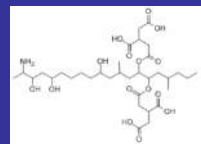


## 2、镰刀菌毒素

- ◆ 镰刀菌毒素是镰刀菌在粮食作物或粮食类食品上生长繁殖并产生的有毒代谢产物。已知与**人类健康**关系密切（心脑血管疾病、老年性骨关节病、肿瘤等）的代谢产物主要有**玉米赤霉烯酮**、**伏马菌素**等，它们也是**谷类饲料和青贮料**中普遍存在的真菌毒素。



玉米赤霉烯酮



伏马菌素B1

11

## (三) 农药残留的污染

我国常用的农药包括有机磷、氨基甲酸酯类、拟除虫菊酯类、有机氯、有机汞、有机砷等品种。粮谷类食品可通过施用农药和从被农药污染的环境吸收农药等途径受到直接或间接污染。



#### (四) 影响粮谷类食品安全性的其他因素

##### 1、污水灌溉的污染

中国是一个水资源相对匮乏的国家，对污水的再生利用是减轻水体污染程度、改善生态环境解决缺水问题的有效途径之一，这也是我国许多地方特别是缺水地区采用污水灌溉的原因。



13

- ◆ 污水中的有害有机成分经过生物、化学及物理处理，可以减轻甚至消除，而以**金属毒物**为主的无机有害成分可造成采用污水灌溉的农作物受到污染，尤其工业废水不经处理或处理不彻底灌溉农田，易使土壤遭到严重污染。

14

##### 2、仓储害虫的污染

仓储害虫为贮藏期间粮食及其产品的害虫和害螨的统称。



赤拟谷盗



玉米象



谷蠹

15

- ◆ 仓储害虫在原粮、半成品粮中均能生长，若仓库温度、湿度较高，适于虫卵孵化繁殖。谷粒被害虫蛀食后，碎粮增多；
- ◆ 此外，害虫吐丝还可使粮食结块；虫粪、虫尸和害虫分泌的体液也能污染粮食甚至产生毒素，或促使粮食发热霉变。



16

### 3、意外污染和掺伪

**意外污染**是指粮食因运输工具未清洗消毒或清洗消毒不彻底而被污染，或使用盛放过有毒物质的旧包装物的污染，以及贮存库房不专用被有毒有害物质污染。

此外还包括加工粮食制品时误用了有毒有害的非食品添加剂等。

**粮食熏蒸剂使用不合理也是导致粮食污染的重要因素之一。**

17

## 二、粮谷类食品的安全卫生管理

### 1、防止有毒种子及无机夹杂物污染

加强选种、田间管理及收获后的清理可减少有毒种子的污染。我国规定按重量计毒麦不得大于0.1%，麦角不得大于0.01%。在粮食加工过程中安装过筛、吸铁等设备可有效除去无机夹杂物，有条件时可逐步推广无夹杂物、无污染物的小包装粮。

18

### 2、防止农药残留和有害金属污染

谷类在种植过程中要合理使用农药，确定用品种、用药剂量、施药方式及残留量标准。在使用熏蒸剂、杀虫剂、杀菌剂等防治各种贮粮害虫时，也应注意其使用剂量和残留量。

要定期检测农田、粮食的金属毒物水平。此外，农田灌溉用水必须符合标准，工业废水和生活污水必须经处理达标后才能使用。

19

### 3、控制粮谷类的水分和贮藏条件

仓储过程对维持粮食的原有质量，减少贮藏损失至关重要。在贮藏期间若水分含量过高，真菌、仓虫等易生长繁殖，造成粮食霉变。**首先将粮食水分含量控制在安全水分以内。**一般粮谷安全水分含量为12%~14%。**其次，要尽量降低粮食贮藏的温度和湿度。**要应定期监测粮食中真菌毒素限量指标，以保证产品质量。

### 4、做好运输、包装、销售的卫生管理

### 5、加强依法监管

20

## 第2节 豆类食品的卫生及其管理

我国的豆类品种很多，分为大豆类（包括黄豆、黑豆、青豆）和其他豆类（包括绿豆、赤豆、蚕豆、豌豆等）。

豆类食品是以豆类为原料经加工制成的食品，分非发酵性豆制品和发酵性豆制品两大类。

21

## 一、豆类食品的安全性问题

### （一）豆类中常见的天然有毒有害物质

豆类营养价值丰富，但本身含有的一些抗营养成分降低了大豆及其他豆类的生物利用率。烹调加工合理，可有效去除这些抗营养因素。然而，由于加热温度或时间不够，没有彻底破坏这些有害成分可引起人体发生中毒。

22

### 1、蛋白酶抑制剂

在豆科植物中，常含有蛋白酶抑制剂。目前发现的蛋白酶抑制剂有7~10种，主要存在于大豆中。可以对多种蛋白酶起抑制作用，尤其对胰蛋白酶的抑制作用最为明显。



23

### 2、植物红细胞凝集素

豆科植物的种子中普遍含有一种能使红细胞凝集的蛋白质，称为植物红细胞凝集素。凝集素的毒性表现在可与小肠细胞表面的特定部位结合后对肠细胞的正常功能产生不利影响，尤其是影响肠细胞对营养物质的吸收。

24



### 3、脂肪氧化酶

它能将大豆中的亚油酸和亚麻酸氧化分解，产生醛、酮、醇、环氧化物等物质，不仅产生豆腥味等异味，还可产生有害物质。

### 4、致甲状腺肿素

致甲状腺肿素是硫氰酸酯、异硫氰酸酯、恶唑烷硫酮等物质的总称。在大豆中与硫代葡萄糖苷相伴，酶解后才有危害。**致甲状腺肿素**是通过优先与血液中的碘结合，致使甲状腺素合成所需碘的来源不足，导致甲状腺代偿性增生肿大。

25

### 5、甙类

在豆类中，含有多种甙类，主要是**氰甙**和**皂甙**。豌豆中的氰甙水解时可产生氢氰酸，后者对人畜有严重毒性作用。大豆和四季豆主要含有皂甙，是类固醇或三萜类化合物的低聚配糖体的统称。皂甙具有溶血毒性。

### 6、抗微量元素因子

大豆中也含有多种有机酸，如植酸、草酸等。这些有机酸能与铜、锌、铁、镁等矿物元素螯合，使这些营养成分不能被有效利用。

26

## (二) 真菌及真菌毒素的污染

豆类在田间生长、收获、贮存过程中的各环节都可能受到真菌污染，**豆类中常见真菌有曲霉、青霉、毛霉、根霉以及镰刀菌等**。当环境湿度较大，温度较高时，真菌易在豆中生长繁殖，不仅改变了豆类的感官特性，降低其营养价值，还可能产生相应的真菌毒素，对人体健康产生危害。

27

## (三) 影响豆类食品安全性的其他因素

- ◆ 豆类可通过直接的施用农药或从被污染的环境吸收农药，以及贮存、运输、销售过程中由于防护不当等途径受到农药的直接或间接污染。
- ◆ 若采用未经处理或处理不彻底的工业废水或生活污水灌溉农田，可导致豆类受到有毒金属、酚类等的污染。

28

- ◆豆类在生长、收割以及加工中可能会受到有毒植物种子、泥土、沙石等的污染，不仅影响感官品质，还能对人体的牙齿、胃肠道造成损伤。
- ◆豆制品的掺假问题也较为严重。如为了缩短豆芽的生长期，采用农药、化肥等催发、浸泡豆芽；在豆腐生产中使用工业石膏点制等，这些都可产生很多污染物，当人食用后会对机体带来潜在危害。

29

## 二、豆类食品的安全卫生管理

### 1、原料的种植及处理

原料在使用前均应仔细筛选，去除霉变、虫蚀等变质部分及混有的夹杂物及其他有害物质，要将大豆种子的水分含量降至12%以下。

### 2、钝化抗营养因子

通常豆类在经过加工以后可对抗营养因子起到不同程度的钝化作用。如采用常压蒸汽加热30min可破坏生大豆中的蛋白酶抑制剂；大豆通过加工成豆制品以后，可以有效去除植物红细胞凝集素、致甲状腺肿素、甙类、植酸等抗营养因子。

30

### 3、做好豆类食品的生产、贮存和运输管理

生产过程中，注意个人卫生。使用的管道、容器、用具、包装材料不得含有对人体有害的材料。发酵豆制品所使用菌种应定期鉴定，防止污染和变异产毒。成品贮存应有防腐措施，做到低温冷藏；运输应严密遮盖，逐步做到专车送货，提倡小包装。

### 4、加强安全监管

在豆类食品生产时不得使用变质或未去除有害物质的原料、辅料，生产加工用水应符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749)，使用食品添加剂应符合《食品添加剂使用卫生标准》(GB2760)。

31

## 第3节 蔬菜、水果类食品的卫生及其管理

蔬菜、水果在我同居民膳食结构中占有重要地位，不仅可为人体提供丰富的维生素和矿物质，而且还可提供具有特殊生物学作用的植物化学物，如植物固醇、单萜类、硫化物、多酚等。然而，蔬菜、水果的可食用部分多为根、茎、叶、花、果实等，在其生长过程中直接暴露环境中，易受到多种有害物质的污染。

32



## 一、蔬菜、水果类食品的安全性问题

### (一) 蔬菜、水果中常见的天然有毒有害物质

#### 1、蔬菜中的亚硝酸盐

蔬菜在生长期间，若过量施用氮肥，易使其受到硝酸盐的污染，尤其叶菜类蔬菜容易累积硝酸盐。当蔬菜采收后在不适当环境中存放，尤其腐烂时或煮熟后放置过久，易导致亚硝酸盐含量明显升高。当机体摄入亚硝酸盐含量较高的蔬菜时，可使人体出现中毒症状。

33

#### 2、鲜黄花菜中的有毒成分

黄花菜又叫金针菜，是多年生草本植物，通常为干制品。其含有一种叫秋水仙碱的化学物质，进入机体被氧化后可产生剧毒物质二秋水仙碱。人体若一次摄入50~100g的鲜黄花菜即可引起中毒。

34

#### 3、十字花科蔬菜中的有毒成分

十字花科植物中的常见蔬菜包括油菜、甘蓝、芥菜，萝卜等，它们均含有芥子油苷，被内源酶水解后可对机体的生长产生抑制作用和致甲状腺肿大。由于油菜和甘蓝不仅可以作为人类食用，部分还可作为牲畜饲料。近年来，国内外有关家畜食用将油菜、甘蓝榨油后的菜籽饼引起中毒的报道。

35

#### 4、苦杏仁

苦杏仁属于含氰甙果仁，是山杏仁的果实。它们都含有毒性物质苦杏仁甙和苦杏仁甙酶。苦杏仁甙被自身含有的苦杏仁甙酶水解后，产生氢氰酸和苯甲酸，故食入过量或生食可引起氢氰酸中毒。由于中枢神经系统对缺氧最为敏感，故脑部首先受到损害，呼吸中枢麻痹常为氰化物中毒致死的原因。

36



## （二）细菌污染

新鲜蔬菜、水果的体表易受到微生物污染，主要来自环境中的土壤。若土壤采用粪便施肥还可能含有沙门氏菌等致病微生物。其次用未经处理的污水灌溉农田也可造成微生物污染。此外，在收获、搬运、销售过程中，操作人员的手也是导致蔬菜、水果受到微生物污染的主要因素之一。

39

## 5、白果

- ◆白果又名银杏，是我国特产，在其肉质外种皮、种仁和胚中均含有白果二酚、白果酚等有毒物，尤其白果二酚毒性较大。当人体食用过量或生食白果，以及直接接触种皮和种仁均可引起中毒，该毒素加热可破坏。
- ◆银杏叶片泡水喝，也有危险。银杏叶中含有银杏酚和银杏酮，这两种成分既可作药用，同时又有毒，如果服用剂量过大或时间较长，会危害心脏健康。

38

## （三）真菌及真菌毒素污染

多数水果由于其酸度较高，细菌难以生长，但易受到真菌及真菌毒素污染。如在变质果汁中以青霉属最为常见。其次是曲霉属。二者均可产生展青霉素，该毒素具有细胞毒性作用，动物实验已证明该毒素还具有“三致”作用。

## （四）寄生虫污染

生食果蔬是感染寄生虫的主要途径。生菜类受到的主要污染来源是含有寄生虫卵而未经无害化处理的人畜粪便、生活污水及土壤；当蔬菜、水果食用前清洗不净或加热不彻底，人食用后就易使机体感染肠道寄生虫病。

40

## （五）农药残留污染

## （六）其他污染

- ✓ 工业“三废”
- ✓ 激素污染

41

## 二、蔬菜、水果类食品的安全卫生管理

### 1、防止腐败变质

蔬菜、水果含水量较多，组织脆弱，极易受损被细菌或真菌污染而发生腐败变质。在种植期间加强田间管理是防止蔬菜、水果发生腐败变质的重要措施。不仅在收获期间要尽量避免与土壤接触，而且收获后要剔除有外伤的蔬菜、水果，保持其外形完整，采用**低温贮藏、及时食用**。低温贮藏是延缓衰老，保持新鲜防止微生物繁殖的关键因素。

42

### 2、防止寄生虫污染

对人畜粪便采用无害化处理可有效防止寄生虫的污染，采用沼气池处理法不仅能有效杀灭寄生虫卵和肠道致病菌，而且还可提高肥效。生活污水灌溉前应经沉淀处理以去除寄生虫卵，避免污水与蔬菜直接接触，**禁止使用未经处理生活污水灌溉**。

水果和生食蔬菜在食用前应清洗干净。推广将蔬菜、水果摘净残叶、去除烂根、清洗干净、包装后上市。

### 3、控制农药残留

43

### 4、控制有害化学物质污染

采用工业废水进行灌溉或经过无害化处理，水质应符合国家工业废水排放标准后才能使用；在污染区内应选择对有毒金属富集能力弱的蔬菜品种进行栽培，可以有效减轻污染。**减少硝酸盐和亚硝酸盐污染的主要措施是进行合理的田间管理及采后低温贮藏**。

### 5、加强安全监管

要严格执行果蔬的相关卫生标准，包括蔬菜汁卫生标准、腌制品卫生标准、果汁卫生标准、饮料卫生标准和食品添加剂卫生标准等。<sup>44</sup>

## 第4节 肉类食品的卫生及其管理



### 一、畜、禽肉的安全与卫生

肉是指畜禽经放血后除去内脏、头、蹄、尾的带皮或不带皮的肉体部分，又称为**胴体或白条肉**，主要由肌肉组织、脂肪组织、结缔组织以及骨骼组成。内脏、头、蹄、尾、皮、毛和骨骼等组织称为屠宰加工副产物，**内脏也俗称为下水**。肉类含有人体所需的多种营养成分，故食用价值高。但肉类也易受到致病菌和寄生虫的污染发生腐败变质，导致人体发生食物中毒、肠道传染病以及寄生虫病等。

### （一）畜、禽肉类的安全性问题

#### 1、肉类的腐败变质

（1）宰后的肉从新鲜到腐败变质要经过**僵直、成熟、自溶和腐败**四个变化。刚屠宰的肉呈中性或弱碱性（ $\text{pH}7.0\sim7.4$ ），由于肉中的糖原和含磷有机化合物在无氧条件下分解为乳酸和游离磷酸，使肉的 $\text{pH}$ 下降（ $\text{pH}5.4\sim6.7$ ）， $\text{pH}$ 值在5.4时达到肌凝蛋白的等电点，使肌凝蛋白发生凝固，导致肌纤维硬化出现**僵直**。此时的肉风味较差，不适宜用作烹调原料。

47

（2）僵直后，肉中糖原继续分解为乳酸，使 $\text{pH}$ 值继续下降，组织蛋白酶将肌肉中的蛋白质分解为肽、氨基酸、次黄嘌呤核苷酸、谷氨酸等，肌肉组织逐渐变软并具有一定弹性，肉的横切面有肉汁流出，具有芳香味，肉表面可形成干膜，此过程称为**肉的成熟**；肉在食用和加工前，一般都要经过成熟过程以改进其品质。

48

(3) 宰后的肉若在不合理条件下贮藏，使肉长时间保持较高温度，致使肉中的组织蛋白酶活性增强，使肉自身蛋白质发生强烈分解。蛋白质的分解产物硫化氢、硫醇与血红蛋白或肌红蛋白中的铁结合，在肌肉表层和深层形成暗绿色的硫化血红蛋白，并伴有肌纤维松弛的现象，此过程称为肉的自溶。

49

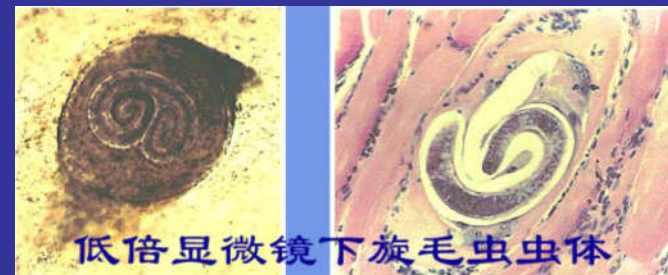
(4) 肉发生自溶后为细菌入侵、繁殖创造了条件，细菌产生的酶使肌肉中的蛋白质进一步分解，生成胺（腐胺、尸胺）、氨、硫化氢、吲哚、硫醇等具有强烈刺激性的挥发性物质，同时脂肪也发生酸败，产生了对人体有害的物质，该过程称为肉的腐败变质。人若食用腐败变质肉可导致中毒。

50

## 2、人畜共患传染病

- ◆人畜共患传染病是指在脊椎动物与人类之间自然传播感染的疫病。病原体包括细菌、病毒、支原体、衣原体、螺旋体、真菌、寄生虫等。
- ◆在我国常见的人畜共患传染病包括狂犬病、炭疽、结核病、布鲁氏菌病、口蹄疫以及旋毛虫病等。人若食用了患有人畜共患传染病的动物组织，可出现由这些病原体导致的传染病和寄生虫病。

51



低倍显微镜下旋毛虫虫体



### 3、原因不明死畜肉

死畜肉是指因外伤、中毒或生病而引起急性死亡的牲畜肉。死畜肉因未经放血或放血不全外观呈暗红色，肌肉间毛细血管淤血，切开后按压可见暗紫色淤血溢出，肌肉中含水分较多。病死、毒死的畜肉对人体会产生危害。

53

### 4、农药和兽药的污染

- ◆当畜禽饲料中有农药残留，可通过食物链在畜禽的肉、内脏中残留；
- ◆畜禽在养殖期间使用的抗生素或生长促进剂等药物，也可能在畜禽的肉、内脏中残留，造成食用性危害。尤其在动物养殖中违法使用的饲料添加剂如盐酸克伦特罗，当其残留在动物组织中被人可食用后可发生急性或慢性中毒。

54

- ◆我国批准动物养殖业使用的兽用抗菌药分为抗生素和合成抗菌药两大类，用于防治动物疾病和促生长。

2020年底以前，饲料端“禁抗”，  
养殖端减抗、降抗。

2022-2025 遏制微生物耐药国家行动计划

### 5、掺假

肉类的掺假主要表现在增重和掩盖劣质，目的是为了牟利。通常是在猪、牛等屠宰前进行强制灌水，形成“注水肉”。在“注水肉”中，可能注入污水，带入重金属、农药残留、病原微生物等有毒有害物质，使肉品失去营养价值，易腐败变质。因此，“注水肉”对人体健康的危害不容忽视。

56



## （二）肉制品加工中的安全性问题

### ✓ 原料肉的预处理

在清洗、切分、斩拌、腌制等过程中：清洗不干净；分割后未及时冷却处理，微生物污染；腌制时间过长，温度过高，导致肉品变化。

### ✓ 辅料

辅料品质和种类。  
硝酸盐、亚硝酸盐。

57

### ✓ 热处理

热处理杀菌不彻底；烟熏、烘烤时间过长，燃料燃烧不完全，使得肉中积累大量的多环芳烃、杂环胺等。

### ✓ 生产加工卫生

### ✓ 包装和贮存

58

## （三）畜、禽肉类的安全卫生管理

### 1、屠宰场的卫生要求

根据我国《肉类加工厂卫生规范》（GB12694）的规定，肉类联合加工企业应建在地势较高，干燥，水源充足，交通方便，无有害气体、灰沙及其他污染源，便于排放污水的地区。运送活畜与成品出厂不得共用一个大门；厂内不得共用一个通道。为防止交叉污染，原料、辅料、生肉、熟肉和成品的存放场所（库）必须分开设置。肉类联合加工厂的生产车间一般应按饲养、屠宰、分割、加工、冷藏的顺序合理设置。屠宰车间必须设有兽医卫生检验设施，包括同步检验、对号检验、旋毛虫检验、内脏检验、化验室等。

59

## 2、宰前检验

待宰动物必须来自非疫区，健康良好，并有产地兽医卫生检验合格证书。动物到达屠宰场后，须经充分休息，在临宰前停食不停水静养12~14h，再用温水冲洗动物体表以除去污物，防止屠宰中污染肉品。

60

**宰前检验**是指屠宰动物通过宰前临床检查，初步确定其健康状况，尤其是能够发现许多在宰后难以发现的人畜共患传染病，从而做到及早发现，及时处置，减少损失。**检验方法以群体检验和个体检验为主，也可采用免疫学或其他实验室方法。**通过宰前检验挑选出符合屠宰标准的健康动物，送进待宰圈等候宰杀。同时剔出有病的屠畜，从而做到病、健分宰。**凡患有严重传染病或恶性传染病的动物禁止屠宰，应采用不放血的方法捕杀后予以销毁。**

61

### 3、屠宰加工卫生

畜禽屠宰工艺分为致昏、放血、剥皮或脱毛、开膛与净膛、胴体修整、冷却等。在屠宰过程中，可食用组织易被来自体表、呼吸道、消化道、加工用具、烫池水中（大型屠宰企业已采用**蒸汽烫毛可有效降低该环节的微生物污染**）的微生物污染。因此，应注意卫生操作，宰杀口要小，严禁在地面剥皮。

62

宰杀后尽早开膛，防止拉破肠管。屠宰加工后的肉须经冲洗后修整干净，做到胴体和内脏无毛、无粪便污染物、无伤痕病变。**必须去除“三腺”，即甲状腺、肾上腺和病变淋巴腺。**肉尸与内脏统一编号，以便发现问题后及时查处。



黑商家：让他们慢慢品尝血脖肉包子的滋味吧！

### 4、宰后检验

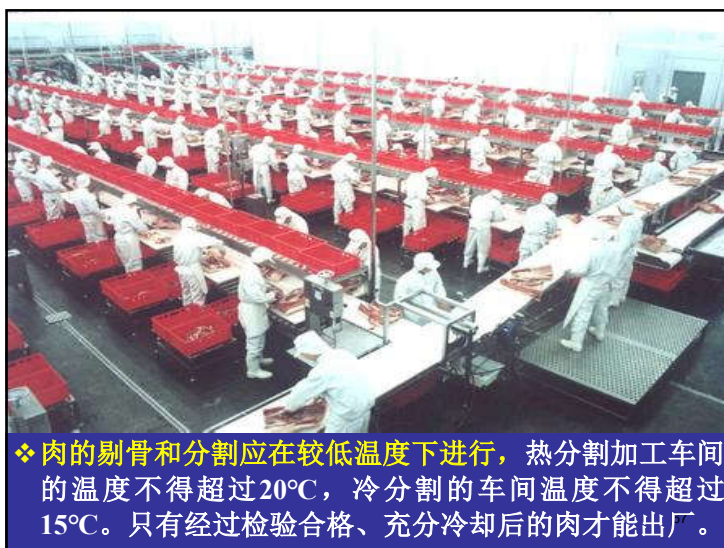
**宰后检验**是指应用兽医病理学和实验诊断学的基本理论知识对屠宰动物生命终止后的检验，是宰前检验的继续和补充。特别是对于病程还处于潜伏期，临床症状不明显的屠畜尤为重要。**要求同一屠畜的胴体和内脏统一编号，进行同步检验，防止漏检或误判。**宰后检验常采用视检、嗅检、触检和剖检的方法，对每头动物的胴体、内脏及其副产品进行头部检验、皮肤检验、胴体检验、内脏检验、寄生虫检验和复检。

64



- ❖在动物屠宰过程中，发现检验不合格的动物产品应按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548）规定进行处理。
- ❖根据宰前、宰后检疫检验合格，**用于跨省境出售或运输的动物及动物产品**，由官方兽医出具《动物检疫合格证明》（动物A）和《动物检疫合格证明》（产品A）；
- ❖**用于省内出售或运输的动物及动物产品**，由官方兽医出具《动物检疫合格证明》（动物B）和《动物检疫合格证明》（产品B），并加盖检疫验讫印章，对分割包装的肉品还需加施检疫标志。

66



## 5、兽药残留及其处理

为了防止药物在动物组织中残留后导致人食用后中毒，我国农业部已颁布了《**动物性食品中兽药最高残留限量**》标准，要求合理使用兽药，遵守休药期，加强兽药残留量的检测。国务院也颁布了《**饲料和饲料添加剂管理条例**》，要求严禁在饲料和饲料添加剂中添加盐酸克伦特罗等激素类药品。

68

## 6、原因不明死畜肉的处理

对死畜肉必须在确定死亡原因后再处理。如确定死亡原因为一般性疾病或外伤且肉未腐败变质，弃内脏，肉尸经高温处理后可食用；如确定死亡原因为中毒，则应根据毒物的种类、性质、中毒症状及毒物在体内分布情况决定处理原则；确定为人畜共患传染病的死畜肉不能食用；死因不明的死畜肉一律不准食用。

69

## 7、加强对“注水肉”的监管

在《生猪屠宰管理条例》中明确了生猪定点屠宰厂（场）、其他单位或者个人对生猪、生猪产品注水或者注入其他物质的，由主管部门没收注水或者注入其他物质的生猪、生猪产品、注水工具和设备以及违法所得，并处罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

此外，该条例还规定国家对生猪实行定点屠宰、集中检疫、统一纳税、分散经营的制度。未经定点屠宰，任何单位和个人不得屠宰生猪，但农村地区个人自宰自食者除外。

70

## 8、肉制品的卫生及管理

在制作熏肉、腊肉、火腿时，应注意降低多环芳烃的污染；加工腌肉或香肠时应严格限制硝酸盐或亚硝酸盐用量，如腌腊肉制品类亚硝酸盐的最大使用量为0.15(g/kg)，残留量≤30(mg/kg)（以亚硝酸钠计）。对肉与肉制品要严格执行相关的卫生标准。

71

## 生猪饲养再现瘦肉精

◆2013年8月11日央视《东方时空》播出了《生猪饲养再现“瘦肉精”：擅自更改配方 药企添加“瘦肉精”》的新闻。新闻中指出：浙江海盐农业部门在生猪饲养监督检查过程中，发现被检生猪尿液中含有“瘦肉精”。从这起案件中发现过去查处的“瘦肉精”案件，犯罪分子多是把“瘦肉精”添加在饲料中，由于相关部门加大了对饲料违规添加违禁品的打击力度，犯罪分子便转而把瘦肉精添加到了兽药中。有关专家指出，这种非法行为更隐蔽，对人体造成的危害也更大。2017年315晚会新型瘦肉精（喹乙醇）曝光。

72





## 第5节 乳类食品的卫生及其管理

乳是哺乳动物怀孕分娩后从乳腺分泌的一种白色或稍带微黄色的不透明液体，利用乳可以加工酸乳、冰激凌等多种乳制品。

乳及乳制品营养丰富，使得乳极易发生腐败变质。

75

## 一、乳类食品的安全性问题

### 1、乳的腐败变质

鲜乳中含有多种抑菌或杀菌物质，如乳铁蛋白、溶菌酶等，可使鲜乳保持一定的新鲜度并延缓乳的变质，但乳也适合微生物在其生长繁殖。乳的变质过程常始于乳糖被分解、产酸、产气，形成乳凝块；随后蛋白质被分解，产生硫化氢、吲哚等物质，可使乳具有臭味，不仅影响乳的感官性状，而且失去食用价值。

76

## 2、有害化学物质的污染

在乳的生产经营过程的各环节都可能受到多种有害物质的污染。如抗生素、重金属、农药残留等的污染，主要由于乳牛患病时使用抗生素和饲喂乳牛的饲料受到污染所引起。

77

## 3、掺伪

掺伪是指人为地、有目的地向食品中加入一些非所固有的成分，以增加其重量或体积，而降低成本；或改变某种质量，以低劣的色、香、味来迎合消费者贪图便宜的行为。在牛奶中除掺水以外，还有许多其他掺入物，如“阜阳奶粉事件”。

78

## 二、乳类食品的安全卫生管理

### (一) 乳源的安全管理

#### 1、乳的生产卫生

- ◆ 乳牛应定期预防接种并检疫，发现病牛应及时隔离饲养观察。牛体应经常保持清洁，防止污染乳汁。
- ◆ 挤乳操作是否规范直接影响到乳的卫生质量。挤乳前1h停喂干料并消毒清洗乳房，防止微生物污染。挤乳人员、挤乳容器、用具应严格执行卫生要求。
- ◆ 开始挤出的一、二把乳汁、产犊后7d的初乳、兽药使用期间和停药5d内的乳汁、乳房炎乳及变质乳等应废弃，不得供食用。

79

挤出的乳立即进行净化处理，净化后的乳应及时冷却。乳品加工过程中各生产工序必须连续生产，防止原料和半成品积压变质而导致致病菌、腐败菌的繁殖和交叉污染，全程实施HACCP和GMP。乳牛场及乳品厂应建立实验室，乳制品必须做到检验合格后方可出厂。





## 2、乳源贮藏、运输和销售卫生

为防止微生物对乳的污染，乳的贮藏和运输均应保持低温，贮运乳的容器每次使用前后均应清洗，再经蒸汽彻底消毒。贮乳设备要有良好的隔热保温设施，最好采用不锈钢材质，以利于清洗和消毒并防止乳变色、变味。运送乳要有专用的冷藏车辆，且保持清洁干净。市售点应有低温贮藏设施，未销售完的乳不允许重新消毒再销售。

81

## （二）鲜乳的安全管理

### 1、鲜乳的消毒

消毒方法是基于巴氏消毒法原理。即乳中病原体一般加热至60℃~80℃时其繁殖体即可被杀灭，但乳的营养成分不被破坏。乳消毒主要采用巴氏消毒法、煮沸消毒法、蒸汽消毒法等方法。

82

## 2、病畜乳的处理

乳中的致病菌主要是人畜共患传染病的病原体。如乳畜患有结核、布氏杆菌病及乳腺炎时，其致病菌通过乳腺使乳受到污染，这种乳如未经卫生处理被食用可使人感染患病。因此，各种病畜乳必须要经过卫生处理。

### 3、鲜乳卫生标准

鲜乳的生产、加工、贮存、运输和检验方法必须符合《生乳》（GB19301）的要求。

83

## （三）乳制品的安全管理

乳制品包括：液体乳类、乳粉类、炼乳类、乳脂肪类、干酪类以及其他乳制品类等。对乳制品要严格执行相关的卫生标准。乳制品中使用添加剂须符合现行的《食品添加剂使用卫生标准》（GB2760）。用做酸牛乳的菌种应纯正，无害，不产生毒素。

84

## 第6节 蛋类食品的卫生及其管理

我国是农业大国，蛋产资源丰富，在居民日常生活和食品加工中，蛋及蛋制品消费量较大，在满足人们营养需要的同时，若在生产、加工、贮存、运输等方面受到污染而变质，也可能危害人体健康。

85

### 一、蛋类食品的安全性问题

#### (一) 微生物污染

鲜蛋类具有良好的防御结构和多种天然抑菌杀菌物质。**首先**，蛋壳具有天然屏障作用，可起到机械阻挡微生物入侵的作用；**其次**，蛋内含有溶菌酶、伴清蛋白等物质，对微生物起抑制和杀灭作用。**鲜蛋的主要生物性污染问题是致病菌（沙门菌、空肠弯曲菌和金黄色葡萄球菌）和引起腐败变质的微生物污染。**

86

通常鲜蛋微生物污染的途径有3个方面：

#### 1、卵巢的污染

禽类感染沙门氏菌及其他微生物后，可通过血液循环而进入卵巢，当卵黄在卵巢内形成时被污染。

#### 2、产蛋时污染

禽类的排泄腔和生殖腔是合一的，蛋壳在形成前，排泄腔里的细菌向上污染输卵管，从而导致蛋受到污染。蛋从泄殖腔排出后，空气中的微生物还可通过蛋壳上的小孔进入蛋内。

#### 3、产蛋场所的污染

蛋壳可被禽类自身、产蛋场所、人手以及搬运、贮藏受到机械损伤而受到的微生物污染。

87

#### (二) 抗生素、生长激素及其他化学性污染

蛋的化学性污染与禽类的化学性污染关系密切。饲料若受抗生素、生长激素和农药、兽药、重金属污染，以及饲料本身含有的有害物质（如棉饼中游离棉酚）可以向蛋内转移和蓄积，造成蛋的污染。

88

### （三）违法、违规加工蛋类

- ❖我国曾发生过使用化学药品人工合成假鸡蛋事件。假鸡蛋的蛋壳由碳酸钙、石蜡及石膏粉构成，蛋清和蛋白则主要由海藻酸钠、明矾、明胶、色素等构成，蛋黄主要成分是海藻酸钠液加柠檬黄类色素。假鸡蛋无任何营养价值。
- ❖我国还发生了为生产高价红心蛋，违法在饲料中添加具有致癌作用的化工染料苏丹红的“红心鸭蛋事件”。

89

## 二、蛋类食品的安全卫生管理

### 1、安全管理

应加强对禽类饲养过程中的卫生管理，确保禽体和产蛋场所的清洁卫生，确保科学饲养禽类和加工蛋制品。要严格遵守国家卫生标准《鲜蛋卫生标准》（GB2748）。

90

### 2、蛋的贮藏、运输和销售卫生

- ❖鲜蛋最适宜在1~5℃、相对湿度87~97%的条件下贮藏或存放。
- ❖当鲜蛋从冷库中取出时，应在预暖间放置一定时间，以防止因温度升高产生冷凝水而引起出汗现象，导致微生物对禽蛋的污染。
- ❖若无冷藏条件，鲜蛋也可保存在米糠、稻谷或锯末中，以延长保存期。
- ❖运输过程应尽量避免发生蛋壳破裂。
- ❖鲜蛋不应与散发特异气味的物品同车运输。

91

### 3、蛋制品的安全管理

蛋类原料须符合鲜蛋质量和卫生要求，要严格遵守国家相关卫生标准，如《蛋制品卫生标准》（GB2749）。皮蛋制作过程中须注意碱、铅的含量，目前以氧化锌或碘化物代替氧化铅加工皮蛋，可显著降低皮蛋中的铅含量。加工人员及其操作步骤、加工工具等均应严格遵守相关卫生操作规定。

92

## 第7节 水产品的卫生及其管理

### (一) 鱼类食品的安全性问题

#### 1、腐败变质

鱼类营养价值丰富，易受微生物污染，且自身组织酶活性高，比肉更易发生腐败。

鱼死后变化与畜肉相似，其僵直先从背部肌肉开始，僵直的鱼具有新鲜鱼的良好特征：手持鱼身时尾不下垂，按压肌肉不凹陷、腮紧闭、口不张、体表有光泽等。

93

随后由于鱼体内酶作用，鱼体蛋白质分解，肌肉逐渐变软且失去弹性，发生自溶。自溶时微生物易侵入鱼体，鱼体出现腐败，表现为鱼鳞脱落、眼球凹陷、腹部膨胀等。

94

- **细菌**：霍乱弧菌、副溶血性弧菌
- **病毒**：甲肝病毒、轮状病毒
- **寄生虫**

鱼体内**寄生虫**极为常见，我国常见的鱼类寄生虫有华支睾吸虫、肺吸虫等。当人生食含有感染性幼虫的鱼类及其水产品时，寄生虫可感染人类。

#### 2、重金属及农药的污染

鱼类对有毒重金属如汞、镉、铅等有较强的蓄积性，常因生活水域被污染使其体内含有较多的重金属。此外，鱼类及其他水产品还可能受到有机磷、有机氯等农药以及氯霉素、硝基呋喃等鱼药残留的污染，淡水鱼受污染程度通常高于海水鱼。

96

### 3、天然毒素

许多鱼体内都含有天然毒素，被人误食后能引起食物中毒。如几乎全身都含有毒素的河豚鱼，肝脏含有毒素的鲨鱼、鳕鱼等。



97

## (二) 鱼类食品的安全卫生管理

### 1、保鲜措施

鱼处于僵直期时组织状态完整、质量新鲜。鱼的保鲜就是要抑制鱼体组织酶的活力和防止微生物污染，并抑制其繁殖，延缓自溶和腐败的发生。有效的保鲜措施是低温、盐腌、防止微生物污染和减少鱼体损伤。

98

## 2、运输、销售过程的卫生要求

生产运输渔船（车）应经常冲洗，保持清洁卫生，减少污染。鱼类在运输销售时应避免污水和化学毒物的污染，提倡用桶或箱装运，尽量减少鱼体损伤，不得出售和加工已死亡的黄鳝、甲鱼、乌龟、河蟹和各种贝类；含有天然毒素的鱼类不得流入市场。

此外，对鱼肉与鱼肉制品要严格执行相关的卫生标准，如《鲜、冻动物性水产品卫生标准》（GB2733）。

99

近日，江苏省兴化市人民法院审结一起生产、销售有毒、有害食品罪案件。该院以生产、销售有毒、有害食品罪，判处被告人冯某某有期徒刑三年六个月，并处罚金人民币33万元，被告人姚某某有期徒刑三年，缓刑三年，并处罚金人民币25万元。经法院审理查明：2017年4月份、2017年8月份，被告人冯某某、姚某某明知在鱼塘养殖过程中不能使用孔雀石绿，仍然在其共同经营的位于兴化市某乡的鱼塘中，添加孔雀石绿各1次。2018年4月经水产部门清塘，二个塘中各类鱼共计64538斤。经鉴定，二名被告人共生产、销售有毒、有害食品价值人民币286329.3元（不包含杂鱼）。

100

## 第8节 食用油脂的卫生及其管理

食用油脂是日常膳食的主要组成部分，包括植物油和动物脂肪两大类。植物油来源于油料作物，不饱和脂肪酸含量较高，常温下一般呈液态，如菜籽油、花生油、豆油等；动物脂肪来源于动物的脂肪组织和奶油，饱和脂肪酸含量较高，常温下一般呈固态，如猪油、牛油、羊油等。

101

### 一、食用油脂的安全性问题

#### (一) 油脂中常见的天然有毒有害物质

##### 1、真菌毒素

油料作物的种子在高温、高湿条件下贮存，易被真菌污染而产生毒素，导致榨出的油中含有真菌毒素。最常见的是黄曲霉毒素。在各类油料种子中，花生最容易受到污染，其次是棉籽和油菜籽。

102

##### 2、棉酚

棉酚是棉籽色素腺体内含有的多种毒性物质，在棉籽油加工中常带入油中。棉酚有游离型和结合型之分，具有毒性作用的是游离棉酚。冷榨生产的棉籽油中游离棉酚含量较高，而热榨生产的棉籽油中游离棉酚含量较低。因为棉籽经蒸炒加热后游离棉酚与蛋白质作用形成结合棉酚，在压榨时多数残留在棉籽饼中。游离棉酚是一种原浆毒，对生殖系统有明显损害。

103

##### 3、芥子甙

油菜籽中含量较多。芥子甙在植物种子中葡萄糖硫苷酶作用下可水解为硫氰酸酯、异硫氰酸酯和腈。腈的毒性很强，能抑制动物生长和致死；而硫化物具有致甲状腺肿大作用。

##### 4、芥酸

芥酸是一种二十二碳的单不饱和脂肪酸，在菜籽油中含量约为20~55%。动物实验证实，芥酸可对动物的心肌细胞、生殖系统造成损伤。但芥酸对人体健康的危害还缺乏直接证据。

104



## （二）油脂酸败

当油脂含有杂质或在不适宜条件下贮藏可发生一系列化学变化，并对感官品质产生不良的影响，称为油脂酸败。其原因包含生物性和化学性两方面因素，首先是油脂的酶解过程，即由动植物组织的残渣和微生物产生的酶等使甘油三酯水解为甘油和脂肪酸，随后进一步氧化生成低级的醛、酮和酮酸等，因此也把酶解酸败称为酮式酸败。

105

其次是油脂在空气、水、阳光等作用下发生的化学变化，包括水解过程和不饱和脂肪酸的自动氧化，一般多发生在含有不饱和脂肪酸的甘油酯。不饱和脂肪酸在光和氧的作用下，双键被打开形成过氧化物，再继续分解为低分子的脂肪酸以及醛、酮、醇等物质。某些金属离子如铜、铁、锰等在油脂氧化过程中可起催化作用。在油脂酸败过程中，生物性的酶解和化学性的氧化常同时发生，但油脂的自动氧化占主导地位。

106

## （三）多环芳烃类化合物

- ❖ 油脂中多环芳烃类化合物的来源主要包括：烟熏油料种子时产生的苯并芘；
- ❖ 采用浸出法生产食用油时，若使用不纯溶剂，而其中多含有多环芳烃类化合物等有害物质；
- ❖ 在食品加工时，油的温度过高或反复使用导致油脂发生热聚合，易形成多环芳烃类化合物。

107

## 二、食用油脂的安全卫生管理

### 1、原料的卫生要求

- ◆ 动物性油脂的原料要求来源于健康动物，且原料组织无污秽、无其他组织附着、无腐败变质现象，原则上当天的原料应在当天加工完成。
- ◆ 植物性油脂的原料要求油料果实应完整，不能有损伤，不得含有杂草籽及异物；而且不能使用发霉、变质、生虫、出芽或被有毒有害物质污染的原料。油料种籽贮存期间应采取相应措施避免发生霉变。

108

## 2、浸出溶剂

目前在采用浸出法生产植物油时，提取溶剂多采用沸点范围在60~90℃的低沸点石油烃馏分。若沸点过低会造成工艺上的不安全而且溶剂的消耗过大，沸点过高则会增加溶剂残留。

109

## 3、防止油脂酸败

- ❖ 去除动植物残渣，避免微生物污染并且抑制或破坏酶的活性；
- ❖ 油脂水分含量应控制在0.2%以下；
- ❖ 高温会加速不饱和脂肪酸的自动氧化，而低温可抑制微生物的活动和酶活性，从而降低油脂自动氧化，故油脂应在低温贮藏。
- ❖ 油脂长期贮存则应采用密封、隔氧、避光容器，同时避免在加工和贮藏期间接触到金属离子。
- ❖ 应用抗氧化剂也可有效防止油脂酸败，延长贮藏期。

110

## 4、加强安全监管

为了保证食用安全，应严格执行食用油脂的相关卫生标准和检验方法。包括：《食用植物油厂卫生规范》(GB8955)、《植物油料卫生标准》(GB19641)、《植物油脂 透明度、气味、滋味鉴定法》(GB/T5525)、《食用植物油卫生标准的分析方法》(GB/T5009.37)等。

111

## 第9节 酒类食品的卫生及其管理

酒类已成为日常生活不可缺少的饮料，适量的饮酒对人体有一定的保健作用，但酒类在生产过程中的各环节若达不到卫生要求，就可能产生或混入有毒有害物质。酒中的基本成分是乙醇，其基本生产原理是将原料中的糖类在酶的催化作用下，首先发酵分解为寡糖和单糖，然后由乙醇发酵菌种转化为乙醇，这个过程称作酿造。酒类按其生产工艺一般分为三类：蒸馏酒、发酵酒和配制酒。

112

## 一、酒类的成分与安全性问题

### 1、乙醇

乙醇是酒中的主要成分，除了供能以外，无其他营养价值。肝脏是乙醇代谢的主要器官，因此，经常过量饮酒的人，肝功能容易受到损害。乙醇进入人体后对各器官可造成多方面损伤，常见的是急性酒精中毒。当乙醇含量为40~70 mg/L时，可出现昏迷，呼吸衰竭，甚至死亡。

113

### 2、甲醇

酒中的甲醇来自酿酒原料植物细胞壁和细胞间质的果胶。在原料蒸煮过程中，果胶中的半乳糖醛酸甲酯中的甲氧基分解生成。此外，酒曲中的微生物也含有甲酯水解酶，促进果胶分解为甲醇。甲醇具有剧烈的神经毒性，主要侵害视神经，导致视网膜损伤，视力减退以及双目失明。甲醇经氧化后可产生甲醛和甲酸，其毒性远大于乙醇，并可使机体出现代谢性酸中毒。

114

### 3、杂醇油

杂醇油是酒在酿酒过程中，由原料和酵母中的蛋白质、氨基酸以及糖类分解和代谢产生的高沸点醇类混合物。包括丙醇、异丁醇、异戊醇等高级醇类，以异戊醇为主。其毒性和麻醉力强于乙醇，且碳链越长毒性越大，尤其异丁醇、异戊醇的毒性较大。杂醇油在体内氧化分解缓慢，可使中枢神经系统充血。因此饮用杂醇油含量高的酒常造成饮用者头痛及醉酒。

115

### 4、醛类

醛类包括甲醛、乙醛、糠醛和丁醛等，是白酒在发酵过程中产生。醛类毒性比相应的醇要高，其中毒性较大的是甲醛，属于细胞原浆毒，可使蛋白质凝固。乙醛是一种高活性物质，能引起脑细胞的供氧不足而产生头痛。乙醛也被认为是使人产生酒瘾的重要原因之一。

116

### 5、氰化物

以木薯或果核为原料制酒时，原料中的氰甙经水解后可产生氢氰酸，由于氢氰酸分子量低，又具有挥发性，因此能随水蒸气一起进入酒中。氰化物可导致使呼吸中枢及血管中枢麻痹而死亡。

### 6、铅

酒中铅来源主要是蒸馏器、冷凝导管和储酒容器中含有的铅。蒸馏酒在发酵过程中可产生少量有机酸，含有机酸的高温蒸汽能使蒸馏器和冷凝管壁中的铅溶出。饮酒发生急性铅中毒少见，多是长期饮用含铅量高的白酒引起的慢性中毒。

117

### 7、锰

对含有铁浑浊的白酒以及采用非粮食原料酿酒时，会使酒带有不良气味，常使用高锰酸钾、活性炭进行脱臭处理。若使用方法不当或不经复蒸馏，可使酒中残留较高的锰。锰长期摄入过量可引起慢性中毒。

### 8、其他

酒类也可能受到AFB<sub>1</sub>、N-二甲基亚硝胺、展青霉毒素以及微生物等的污染。

118

## 二、酒类食品的安全卫生管理

### 1、原辅料

酿酒的原料如粮食类、水果类、薯类等，应无霉变、无异味、无腐烂。发酵使用的纯菌种应防止退化、变异和污染；用于调兑果酒的酒精必须使用符合《食用酒精国家标准》（GB10343）中规定的食用酒精；不能使用工业酒精或医用酒精作为配制酒原料；生产用水必须符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749）。

119

## 2、生产工艺

### （1）蒸馏酒

各种酒曲的培养必须在特殊工艺条件要求下配料加工、制作和培养，要定期对菌种进行筛选和纯化。清蒸是降低酒中甲醇含量的重要工艺，在以木薯、果核为原料时，清蒸还能使氰甙类物质提前释放。

120

白酒蒸馏过程中，由于各组分子间引力的不同，使得酒尾中甲醇含量高于酒头，而酒头中杂醇油含量高于酒尾。因此在蒸馏工艺中多采用“截头去尾”，恰当选择所需要的中段酒可以大为减少成品酒中杂醇油和甲醇的含量。蒸馏设备和储酒容器应采用含锡99%以上的镀锡材料或无铅材料。

121

## (2) 发酵酒

整个冷却过程中使用的各种设备、容器、管道等均应保持无菌状态。酵母培养室、发酵室及相关器械均需保持清洁，并定期消毒。酿制成熟的啤酒在过滤处理时所使用的滤材、滤器应彻底清洗消毒，保持无菌。果酒生产中，不能使用铁制容器或有异味的容器。水果类原料应防止挤压破碎后被杂菌污染。

122

## (3) 配制酒

以蒸馏酒或食用酒精为酒基，浸泡药食两用食物时，必须严格按照卫生部公布的既是食品又是药品的物品，以及可用于保健食品的物品作为原料进行选择，禁止选用保健食品禁用物品作为配制酒生产原料。

此外，在酒的酿造过程中，禁止向酒中加入非食物成分，甚至有毒有害物质，以冒充或仿效酒类的某些感官特征，这也是目前在酒类生产中值得关注的违法和食品安全问题。

123

## 3、包装、贮藏和运输

成品酒的包装必须符合《预包装食品标签通则》（GB7718）的规定。成品的仓库应干燥，通风良好，库内不得堆放杂物。运输工具应清洁干燥，装卸时应轻拿轻放，严禁与有毒、有腐蚀的物品混运。

124

## 第10节 其他食品的卫生及其管理

- ✓酱油
- ✓食醋
- ✓食盐
- ✓食糖
- ✓蜂蜜
- ✓糖果
- ✓糕点面包
- ✓冷饮食品

125