

# 《乳品安全与质量控制》

## 图书基本信息

书名：《乳品安全与质量控制》

13位ISBN编号：9787030345684

10位ISBN编号：7030345681

出版时间：2012-6

出版社：科学出版社

作者：许晓曦 编

页数：268

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《乳品安全与质量控制》

## 内容概要

《乳品安全与质量控制》主要针对原料奶生产和乳品加工过程中可能影响到乳及乳制品安全及质量的因素，分析其来源和产生原因，并对这些危害和产品质量问题提出相应的控制和管理方法。此外，对目前应用广泛的食品安全管理标准GB/T22000和乳品企业良好生产规范GB12693在乳制品生产企业的建立、实施方法和标准条款进行深入讲解，并以企业实例为说明。

《乳品安全与质量控制》为乳品企业专业人员和乳品专业的本科生学习专业理论知识及指导实际操作和实践的教学用书，适用于各乳品生产企业的员工培训和各大专院校食品科学与工程本科专业本科课程教学。

# 《乳品安全与质量控制》

## 作者简介

许晓曦、张艳杰、李艾黎、鄂志强

# 《乳品安全与质量控制》

## 书籍目录

前言第一章 乳品安全概论第一节 国内外乳品安全现状第二节 影响乳品安全的因素第三节 乳品安全问题引发的健康危害第二章 乳品安全与质量保证第一节 乳品安全控制相关概念第二节 食品安全控制体系发展历史及其在乳品加工中的应用第三节 风险评估理论及方法介绍第四节 风险评估在乳品安全控制中的应用第三章 乳制品企业良好生产规范第一节 良好操作规范的发展历史及在乳品生产企业中的应用状况第二节 乳品生产企业良好操作规范要求第三节 乳品生产企业良好操作规范标准及实施要点第四章 乳品企业卫生标准操作程序第一节 乳品生产企业卫生标准操作程序内容介绍第二节 乳品生产企业卫生标准操作程序实施内容和实例第五章 乳品企业乳品安全管理体系的建立方法与验证第一节 乳品安全管理体系的原理与建立方法第二节 企业实施乳品安全管理体系的要点第三节 乳品加工企业食品安全管理体系文件的编制第六章 原料乳生产过程安全与质量控制第一节 原料乳生产过程风险分析第二节 原料乳生产过程中的风险来源第三节 原料乳生产过程中的微生物及其变化规律第四节 原料乳的安全生产与质量管理第五节 标准化奶牛场管理方法和GAP认证第七章 乳品生产预处理过程安全与质量控制第一节 乳品生产预处理过程良好操作规范关注的内容第二节 预处理阶段的危害分析和关键控制点第八章 液态奶及乳饮料加工过程安全与质量控制第一节 液态奶与乳饮料的质量问题及其控制方法第二节 液态奶及乳饮料生产过程的安全问题及其控制方法第三节 液态奶及乳饮料HACCP计划建立方法第九章 发酵乳制品加工过程安全与质量控制第一节 酸奶制品加工过程安全与质量控制第二节 发酵乳饮料安全管理体系及HACCP计划的建立第十章 干酪制品加工过程安全与质量控制第一节 干酪常见质量安全问题及控制措施第二节 干酪制品生产过程GMP管理第三节 干酪生产HACCP计划的建立第十一章 奶粉类制品加工过程安全与质量控制第一节 影响奶粉类制品安全性和品质的因素分析第二节 奶粉类制品生产过程安全性和品质控制第三节 乳粉生产HACCP计划建立方法实例第十二章 冰淇淋类制品加工过程安全与质量控制第一节 影响冰淇淋类制品安全性和品质因素的分析第二节 冰淇淋类产品生产过程安全性和品质控制第三节 冰淇淋类生产HACCP计划建立方法主要参考文献

第一章 乳品安全概论乳是哺乳动物产犊后由乳腺分泌出的一种具有胶体特性、均匀的生物学液体。乳被誉为“最接近于完善的食品”，具有非常高的营养价值。近年来，随着乳品质量安全水平的提高，我国乳品在国际市场开拓方面取得了新的进展。但是，在乳品质量安全方面还存在着值得重视的问题。日益激烈的市场争夺战使得国内乳品企业，甚至一些知名乳品公司屡现食品安全问题，而乳品质量安全问题已然成为制约中国乳品行业升级发展的桎梏。当前有四大难题威胁着我国的乳品质量安全。第一，乳品质量安全意识不强，难以适应奶业健康发展的要求。第二，生产经营水平较低，难以适应奶业标准化生产的要求。第三，部分企业自律性不强、诚信度较低。第四，法规和标准体系建设滞后，乳品质量安全检测机构不健全，不利于实现对乳品质量安全的有效监管，不能满足乳品质量安全管理工作的要求。

第一节 国内外乳品安全现状由于食品工业规模的庞大和多样性，食品可能引发的疾病越来越引起人们的关注，而且随着食品国际贸易的全球化，食品污染扩散的速度之快、范围之广、危害之大也是前所未有的。欧洲的“疯牛病”、亚洲的“口蹄疫”及美国发生的李斯特菌、沙门氏菌、大肠杆菌O157:H7引发的事件，我国2008年“三聚氰胺”奶粉等引起的食品危害造成的恐慌，至今仍记忆犹新。食品危害的严重性受到高度关注，食品安全成为许多国家政府和学术研究的重要课题，并相继推行保证食品安全的计划和措施。近年来国内外食品安全事件及其影响【国内】2005年5月25日，浙江省工商局公布了黑龙江双城雀巢有限公司生产的“雀巢”牌金牌成长3+奶粉碘超标。国家卫生部1994年2月批准的食品营养强化剂使用卫生标准指出：婴幼儿食品中碘的含量为250~680 μg/kg。国家标准对每100g奶米粉的碘含量要求是30~150 μg。过量食用碘同样会发生甲状腺肿大，只是症状会较缺碘导致的结果稍轻。相对而言，儿童比成人更容易因碘过量导致甲状腺肿大。2007年福建、天津、山东、珠海检验检疫局从进口马来西亚、泰国、秘鲁的鱼粉（HS编码均为2301201000）中检出三聚氰胺阳性，已依法对进口鱼粉作出退货处理。2008年9月，中国暴发婴幼儿奶粉受污染事件，经相关部门调查，证实为石家庄三鹿集团股份有限公司生产的三鹿牌婴幼儿配方奶粉受到三聚氰胺污染。【国外】2005年2月18日，英国食品标准署就食用含有添加苏丹红色素的食品向消费者发出警告，并在其网站上公布了亨氏、联合利华等30家企业生产的可能含有苏丹红一号的359个品牌的食品。2005年8月26日，美国加利福尼亚州总检察长对包括麦当劳、肯德基、宝洁、百事集团下属的菲多利休闲食品公司等超过十家的著名连锁快餐店和食品制造商提起诉讼，要求法庭强制它们用警告性标签标明其炸薯条、薯片中致癌物“丙烯酰胺”的含量。2005年6月5日，英国食品标准局在英国一家知名的超市连锁店出售的鲑鱼体内发现一种名为“孔雀石绿”的成分，孔雀石绿是一种对人体有极大副作用的化学制剂，任何鱼类都不允许含有此类物质，并且这种化学物质不应该出现在任何食品中。2011年4月11日，瑞典宣布：在欧洲出售的雀巢婴幼儿食品里可能含有大量有毒元素，如砷、镉、铅、铀。婴儿每天进食两次米糊等食品，砷摄入量会比单独喂母乳高50倍，镉高150倍，铅高8倍。同年5月5日，韩国质检部门通报，在韩国市面45种抽检的乳制品中均发现微量甲醛。近年来，由于广泛使用农药以及有时出现的滥用现象，进而使兽药和植物激素在食品中的残留成为食品污染的新焦点。农药可能在人体中起着免疫抑制剂的作用。自1996年浙江、广东相继出现因食用含有“瘦肉精”的猪肉、猪肝中毒以来，近几年全国大范围出现此类中毒事件。当前，控制和预防瘦肉精污染肉品而致食物中毒已成为卫生监管部门和农业部门的重要工作之一。

第二节 影响乳品安全的因素乳由于本身的营养性是微生物生长繁殖的良好培养基，而且奶牛生活环境、牛奶产出及运输过程（奶牛场、奶户、运输过程等）容易受到化学性（农药、兽药、化肥、灭虫鼠害药品等）、生物性（致病菌：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、李斯特菌、沙门氏菌、志贺氏菌、耶尔森氏菌、绿脓杆菌、蜡样芽孢杆菌、结核杆菌等，以及假单胞菌、耐热芽孢菌、乳酸菌、霉菌、酵母等影响乳品质的微生物）、物理性污染及其他污染（如放射性、重金属等）。另外，在乳制品的生产过程中也可能遭到各种因素的污染，如微生物、化学品（清洗剂、消毒剂、重金属盐类等）以及一些物理性物质（如金属碎屑、机械零件、装饰物等）的污染。一、化学性因素工业生产过程和农业生产排放到环境中的有毒化学物质也有可能进入人类的食物链。（一）天然毒素因化学加工、人为添加及环境污染所导入食品中的有毒化合物，容易被认识和预防；而许多以食品的天然组分形式存在的天然毒素，由于毒性巨大，且与食品混为一体，不容易被认识和确定，从而对健康威胁更大。它们分为内因毒素和外因毒素，那些由食品原料自身产生并带进最终食品中的为天然内因毒素；由食品原料以外其他天然方式产生的、且污染食品的或被食品蓄积的为天然外因毒素。在适当的温度、湿度下，生长在食物上的黄曲霉 *A. spergillus flavus* 和 *A. parasiticus* 等霉菌所产生的黄

曲霉毒素 (aflatoxin, AFT) 是一组结构相关的剧毒化合物, 即黄曲霉毒素B1、B2、G1、G2, 一般情况下毒性最大的B1含量也最大。AFT对动物 (可类推到人类) 的大剂量急性中毒是出血、胃肠失调和包括急性肝坏疽、肝硬化和肝癌在内的肝损伤, 甚至死亡。目前还没有发现任何动物对AFT的急性毒性有抵抗作用, 但动物对AFT的急、慢性毒性的易感性因动物种类不同而有差别。

(二) 人工添加物

1. 三聚氰胺

1) 简介三聚氰胺 (melamine) 是一种三嗪类含氮杂环有机化合物, 重要的氮杂环有机化工原料, 简称三胺, 又叫2, 4, 6-三氨基-1, 3, 5-三嗪、1, 3, 5-三嗪-2, 4, 6-三胺、2, 4, 6-三氨基脲、蜜胺、三聚氰酰胺、氰脲三酰胺。目前三聚氰胺被认为毒性轻微, 大鼠口服的半数致死量大于3g/kg体重。据1945年的一个实验报道: 将大剂量的三聚氰胺饲喂给大鼠、兔和狗后没有观察到明显的中毒现象。动物长期摄入三聚氰胺会造成生殖、泌尿系统的损害, 膀胱、肾部结石, 并可进一步诱发膀胱癌。

2) 假蛋白原理由于食品和饲料工业蛋白质含量测试方法的缺陷, 三聚氰胺也常被不法商人用作食品添加剂, 以提升食品检测中的蛋白质含量指标, 因此三聚氰胺也被人称为“蛋白精”。蛋白质主要由氨基酸组成。蛋白质平均含氮量为16%左右, 而三聚氰胺的含氮量为66%左右。通用的蛋白质测试方法“凯氏定氮法”是通过测出含氮量来估算蛋白质含量的, 因此, 添加三聚氰胺会使得食品的蛋白质测试含量偏高, 从而使劣质食品通过食品检验机构的测试。检测方案: 在现有奶粉检测的国家标准中, 主要进行蛋白质、脂肪、细菌等检测。三聚氰胺属于化工原料, 不允许添加到食品中, 因此现有标准中并未规定检出该类成分。德国莱茵T&Uuml; V集团参照美国食品化学品法典 (Food Chemicals Codex, FCC) HPLC-UV定量方法, 同时还采用HPLC/MS检测方法 (实验室方法) 对婴儿食品、宠物食品、饲料及其原料 (包括淀粉、大米蛋白、玉米蛋白、谷朊粉、粮油等) 开展检测业务, 检测结果具备权威性。三鹿奶粉假蛋白的另一种解释为, 企业加入的是尿素, 而原奶直接变成奶粉是在高温下进行的, 高温使得尿素发生脱水反应, 生成三聚氰胺, 因此最终产出的奶粉中含有三聚氰胺。

2. 农药

目前, 中国常用的农药中甲胺磷、久效磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲拌磷、氧乐果等高毒农药占总农药用量的一半以上。这些有机磷、氨基甲酸酯农药都是胆碱酯酶抑制剂, 对动物和人具有较高的毒性。有机氯农药, 如六六六、DDT等, 稳定性强、不易分解, 大量使用不仅直接造成对农作物的污染, 同时农药残留在水、土中, 通过食物进入人体, 危害人体健康。人体的有机氯农药含量越来越高, 达到一定程度就会发生中毒。

3. 兽药超量、超范围添加预防用兽药, 或在畜禽饲养过程中不遵守停药期及生育阶段对药物的限制。饲料中滥用抗生素对人类造成的潜在危害已十分明显。长期在饲料中添加抗生素, 能使某些菌株变异成耐药菌株, 耐药菌株又将耐药因子传递给其他敏感菌, 使其对原来敏感的药物产生抵抗力, 从而给用这些药物预防和治疗人类某些疾病带来困难。

二、生物性因素

世界卫生组织的调查表明, 与其他任何一类疾病相比, 由致病微生物和其他有毒、有害因素引起的食物中毒和其他食源性疾病是危害最大的一类。许多重新出现或新发现的病原体是食源性的或具有经食品和 (或) 饮用水传播的潜能。由于生产方法、加工方法、实践和习惯的改变, 可以预见会有更多的食源性病原体出现。随着新的有毒物质的鉴定和新的毒性作用被认识, 食品中的有毒化学物质的健康和贸易后果也会产生全球性影响。影响乳安全性的生物性因素主要是鲜乳中可能存在的病原菌如下。

1) 来自乳畜的病原菌乳畜本身患传染病或乳房炎时, 在乳汁中常有病原菌存在, 常见的有结核分枝杆菌、副结核分枝杆菌、布氏杆菌、溶血性大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、无乳链球菌等。

2) 来自人为因素的病原菌主要是工作人员患病或是带菌者, 或者是生产过程中各方的污染, 使鲜乳中带有某些病原菌, 如伤寒沙门氏菌、副伤寒沙门氏菌、志贺氏杆菌、霍乱弧菌、白喉杆菌、猩红热链球菌、人型结核分枝杆菌等。

3) 来自环境的病原菌乳生产中所使用的容器及用具, 如乳桶、挤乳机、滤乳布和毛巾等不清洁, 是造成污染的重要途径。畜舍内飘浮的灰尘中常常含有许多微生物, 多数为芽孢杆菌及球菌, 此外也含有大量的霉菌孢子, 空气中的尘埃落入乳中即可造成污染。蝇、蚊有时会成为最大的污染源, 特别是夏秋季节, 由于苍蝇常在垃圾或粪便上停留, 所以每个苍蝇体表可存在几百万甚至几亿个细菌, 其中包括各种致病菌, 当其落入乳中时就可把细菌带入乳中造成污染。乳被饲料中的细菌污染, 主要是在挤乳前分发干草时, 附着在干草上的细菌 (主要是芽孢杆菌, 如酪酸芽孢杆菌、枯草杆菌等), 随同灰尘、草屑等飞散在厩舍的空气中, 既污染了牛体, 又污染了所有用具, 或挤乳时直接落入乳桶, 造成乳的污染。

三、其他因素

(一) 放射性污染

1986年4月26日当地时间1点24分, 苏联的乌克兰共和国切尔诺贝利核能发电厂发生严重泄漏及爆炸事故。事故发生6个月后, 直接造成28人死亡。该核事故使得500万人遭受核辐射, 核事故对儿童的健康造成了无法弥补的灾难。白俄罗斯儿童患甲状腺癌、白血病的数量迅速增加, 新生儿生理残疾者剧增。白俄罗斯戈梅利地区的儿童甲状腺癌的比率在核事故发生后上升了200倍, 某些地区甚至上升了2000倍。2011年3月11日, 日本福岛

第一核电站1号反应堆所在建筑物爆炸后，在大地震中受损的福岛第一核电站2号机组可能正在发生“事故”，2号机组的高温核燃料正在发生“泄漏事故”。该核电站的3号机组反应堆面临遭遇外部氢气爆炸风险。事故发生后日本政府要求47个省的相关部门监测其所属地的食品安全，包括蔬菜、水果、肉类、水源、海鲜等。经过检测，日本政府发现核电站周围省份出产的牛奶和菠菜中放射性碘和铯超标。在距离福岛核电站97km的日上市，食品部门检测出菠菜中的放射性碘和铯都超过正常水平的27倍。另外，日本福岛、茨城、栃木和群馬县出产的牛奶放射性物质也超出正常水平。辐射释放的伽马射线会破坏食物中的分子结构，形成新的化学物质——辐射分解物。一些辐射分解物，如甲醛、苯、甲酸、醌类对人体健康非常有害。辐射还会促进黄曲霉毒素的生长，这种毒素是导致肝癌的罪魁祸首之一。而且，辐射还会破坏食物中的维生素（维生素A、维生素B1、维生素B2、维生素B3、维生素B6、维生素B12、叶酸、维生素C、维生素E和维生素K）、氨基酸和不饱和脂肪酸。更为严重的是，放射性物质会污染整个食物链。因此，食品的放射性污染必须作为重要危害的因素进行控制。（二）转基因食品随着生物工程技术在农业、畜牧业的广泛应用，转基因食品也逐渐成为人们关注的问题。目前，转基因食品对人体是否存在潜在危害作用的研究仍在进行中，还未见到有关转基因食品对人体健康造成损害的确定性报道。但是，世界各国对转基因食品仍抱有怀疑态度，并要求所有含有转基因成分的食品必须进行明确标识，以保证消费者的正当权益。迄今为止，国内外都尚未肯定转基因食品的食用安全性，转基因生物在遗传及技术学上的不稳定性带来的潜在危害不可忽视。第三节 乳品安全问题引发的健康危害自古以来，食品的安全性问题一直同人类的生产活动紧密相连，是制约人类健康和社会进步的重要因素。不安全的乳与乳制品将导致消费者出现生病，甚至死亡，生产者产品滞销、利润下降，甚至破产。消费者如果食用了不安全的乳及乳制品就会产生一些疾病。例如，肝脏器官的病变，癌症，传染性疾病，应急反应，甚至食物中毒。乳及乳制品可能存在的危害主要包括以下几点。1.急性和亚急性危害1) 食物中毒食物中毒包括化学性的和生物性的。化学性的食物中毒原因有：人为添加到乳中的化学制剂或药品造成的，如一定量的硝酸盐或亚硝酸盐、抗生素、农药、杀虫剂、防腐剂、消毒剂等，以及其他可能引起急性中毒的重金属和一些化学药品或添加剂。生物性的食物中毒原因有：乳中引入大量的致病菌，如沙门氏菌、大肠杆菌O157:H7、金黄色葡萄球菌等以及由于饲料中产生的黄曲霉毒素进入乳中造成的敏感人群的急性中毒。2) 食品的放射性污染奶牛或牛饲料被放射性物质污染，以及产出的牛奶被放射性物质污染，都会给食用者健康造成放射性危害，而出现急性或亚急性症状。2.慢性危害毒性物质在身体内的累积，会对人体健康造成威胁，如细菌毒素、小剂量抗生素、农药、杀虫剂、防腐剂、消毒剂以及硝酸盐和亚硝酸盐等在肌体内沉积，对人体的各种脏器的侵害和对人体免疫系统的损伤。此外，转基因食品是否对人体健康有慢性损害也是目前正在研究的重要项目。3.人体损伤由于乳中可能混入的物理性危害造成对人体器官的损伤，如可能混入的玻璃碎片、金属碎屑、操作工身上佩戴的饰物、小型机器零配件等。因此，由乳制品引发的食品安全问题更多的属于化学性和生物性的危害引起，在乳制品生产、储存和销售过程中必须对这两方面进行关注，防止发生该方面的食品安全事件，以免影响到整个乳品加工业的发展。

# 《乳品安全与质量控制》

## 精彩短评

1、快递物流一般...总体还差不多...

# 《乳品安全与质量控制》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)