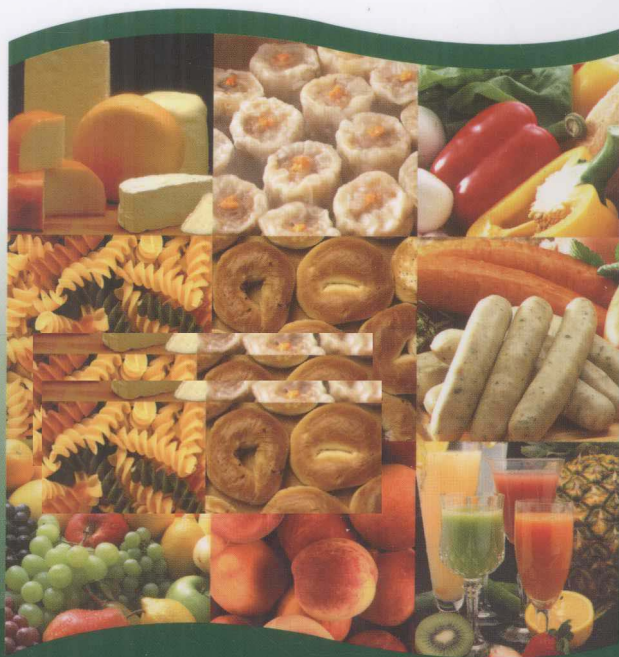




高职高专“十一五”规划教材

食品卫生与安全

张妍 姜淑荣 主编
张邦建 主审



5-43



化学工业出版社

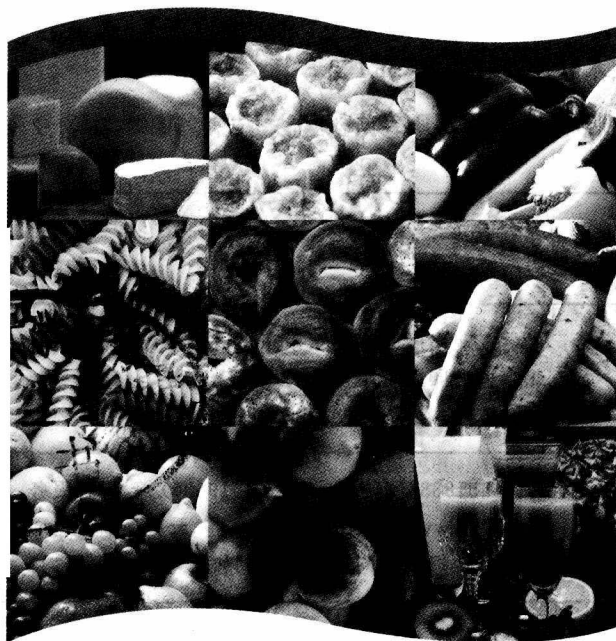


高职高专“十一五”规划

食品卫生与安全

张妍 姜淑荣 主编

张邦建 主审



化学工业出版社

北京

本书从食品安全隐患的角度出发,从生物性污染、化学性污染、物理性污染三方面进行详细讲解,提出预防和控制措施。同时对于各类食品分别介绍了其污染来源、卫生标准及规范,并简要介绍了食品生产企业的卫生安全管理、食品安全性评价与毒理学基本知识。

本书适用于食品营养与检测专业、食品安全与监管专业教学用书,也可作为食品科学与工程专业、食品生物技术专业的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

食品卫生与安全/张妍,姜淑荣主编. —北京:化学工业出版社,2010.6

高职高专“十一五”规划教材

ISBN 978-7-122-08501-6

I. 食… II. ①张…②姜… III. 食品卫生-高等学校:技术学院-教材 IV. R155.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第082072号

责任编辑:陈有华

文字编辑:林媛

责任校对:边涛

装帧设计:张辉

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:北京云浩印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张17½ 字数442千字 2010年7月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:29.50元

版权所有 违者必究

前 言

食品卫生与安全关系到人类身体健康和生存问题，关系到经济发展和社会稳定的问题。面对近几年来出现的食品安全事故，尤其是农药、兽药的大量使用，环境污染的加剧，食品添加剂的滥用，食品新工艺、新技术加工带来的负面影响，新生疫病的大量出现，都说明食品安全存在很多隐患。2009年2月28日第十一届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过《中华人民共和国食品安全法》，进一步说明我国对食品安全的高度重视。

本书从食品安全隐患的角度出发，详尽找出隐患（生物性污染、化学性污染、物理性污染），并从三方面进行详细讲解，提出预防措施。同时对于各类食品进行食品卫生规范描述。

本书根据教育部有关高职高专教材建设的文件精神，结合高职职业特点，在内容上突出基础性和实用性，同时每章后面附有大量练习题，以利于学生掌握所学的知识。

本书适用于食品营养与检测专业、食品安全与监管专业教学用书，也可作为食品科学与工程专业、食品生物技术专业的教学参考书。

全书共分七章。李永平编写第一章；王玉军编写第二章第一节~第三节；安莹编写第二章第四节~第六节；刘张虎编写第三章第一节~第六节；姜淑荣编写第三章第七节~第十节及附录；张甦编写第四章；张妍编写第五章、第七章及所有练习题；芮怀瑾编写第六章第一节~第五节；王瑞编写第六章第六节~第十二节。全书由张妍、姜淑荣担任主编，王瑞、刘张虎担任副主编，由张妍统稿、张邦建主审。

本书涉及领域很广，限于编者水平有限，书中难免有不足之处，敬请读者批评指正。

编者
2010年4月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 食品卫生的概念、内容和任务	1
一、食品卫生的概念	1
二、食品卫生与安全的内容	2
三、食品卫生与安全的任务	2
第二节 食品卫生状况	8
一、世界食品卫生状况	8
二、我国食品卫生状况	8
三、面临的挑战和任务	8
练习题	9
第二章 食品的生物性污染	10
第一节 食物中毒	10
一、食物中毒概述	10
二、食物中毒的处理	13
第二节 食品的细菌污染与腐败变质	15
一、食品的腐败变质	16
二、影响食品腐败变质的因素	16
三、食品腐败变质的机理	17
四、食品腐败变质的危害	19
五、防止食品腐败变质的措施	19
第三节 致病性细菌对食品的污染及危害	22
一、常见致病性细菌对食品的污染及危害	22
二、人畜共患致病菌对食品的污染及危害	31
第四节 食品的霉菌污染	34
一、概述	34
二、黄曲霉毒素	35
三、其他霉菌毒素	36
四、霉菌及其毒素的食品卫生意义	38
五、预防和控制	39
第五节 致病性病毒对食品的污染及危害	39
一、概述	39

二、人畜共患的致病性病毒对食品的污染及危害	40
第六节 寄生虫对食品污染及危害	43
一、概述	43
二、常见寄生虫对食品的污染及危害	43
练习题	49
第三章 食品的化学性污染	57
第一节 概述	57
一、食品污染的种类	57
二、食品的化学性污染途径及防范	57
三、食品化学性污染的种类	59
第二节 工业“三废”对食品的污染	59
一、概述	59
二、有害金属污染食品的来源	59
三、工业“三废”(有毒重金属)对食品的污染	60
第三节 农药对食品的污染	64
一、概述	64
二、几种常用农药的污染	66
第四节 化肥对食品的污染	68
一、化肥的一般成分	68
二、化肥进入的途径	68
三、过量化肥的危害	68
四、化肥造成的污染主要表现	68
第五节 兽药对食品的污染	69
一、概述	69
二、几种主要兽药对食品的污染	71
第六节 食品添加剂对食品的污染	73
一、食品添加剂的定义	73
二、食品添加剂的分类	73
三、食品添加剂的作用	75
四、食品添加剂的选用原则	75
五、食品添加剂的安全使用	76
六、常见的食品添加剂简介	76
第七节 动植物中天然有毒物质对食品的污染	86
一、概述	86
二、动植物天然有毒物质的中毒条件	88
三、有毒的植物	89

四、有毒的动物	92
第八节 食品加工、贮存过程中产生的有毒有害化学物质	94
一、N-亚硝基化合物	95
二、多环芳烃化合物	96
三、杂环胺	97
四、油脂氧化及有害加热物质	97
五、丙烯酰胺	98
第九节 包装材料和容器对食品的污染	98
一、塑料制品	99
二、橡胶制品	100
第十节 其他化学物质对食品的污染	101
练习题	101
第四章 食品的物理性污染	108
第一节 放射性污染	108
一、放射性污染的来源	108
二、放射性污染的危害	109
三、放射性污染的防治	109
第二节 电磁辐射污染	110
一、电磁辐射污染及其来源	110
二、电磁辐射污染的传播途径	110
三、电磁辐射污染对人体健康的危害	110
四、电磁辐射污染的防治	111
第三节 辐照食品的污染	111
一、辐照食品概述	111
二、辐照食品的营养学分析	112
三、辐照食品的生物学分析	113
四、辐照食品的毒理学分析	113
五、辐照食品的放射性问题	114
六、辐照食品的安全性分析	114
练习题	115
第五章 食品生产企业的卫生安全管理	116
第一节 概述	116
一、我国食品卫生安全存在的问题	116
二、食品卫生安全管理的意义	116
第二节 食品企业卫生标准的制定	117
一、制定企业标准的基本要求	117

二、企业标准的内容·····	117
三、企业标准编写的格式·····	117
四、企业生产标准制定的依据·····	118
第三节 食品企业卫生管理·····	119
一、食品工厂设计的卫生管理·····	119
二、原材料的卫生管理·····	123
三、生产过程的卫生管理·····	124
四、成品的卫生检验管理·····	126
五、企业员工个人卫生的管理·····	127
六、成品贮存、运输和销售的卫生管理·····	127
七、不安全食品召回·····	129
练习题·····	130
第六章 各类食品的卫生与安全管理·····	131
第一节 粮食的卫生与安全管理·····	131
一、粮食与微生物污染·····	131
二、防止粮食的微生物污染·····	133
三、粮食的微生物检验·····	134
四、粮食卫生标准·····	134
五、进出口粮食储运卫生规范·····	136
第二节 食用油的卫生与安全管理·····	138
一、食用油的污染来源·····	139
二、防止油类变质的措施·····	139
三、食用植物油卫生标准·····	140
四、食用植物油厂卫生规范·····	141
第三节 豆制品类的卫生与安全管理·····	144
一、豆制品的卫生问题·····	145
二、防止豆制品污染·····	146
三、豆制品的卫生标准·····	147
四、豆制品现场加工经营技术规范（草稿）·····	148
第四节 畜禽肉类的卫生与安全管理·····	150
一、畜禽肉类的卫生问题·····	151
二、肉及肉制品的卫生标准·····	152
三、熟肉制品企业生产卫生规范·····	153
第五节 乳及乳制品的卫生与安全管理·····	161
一、原料乳的微生物污染·····	161
二、原料乳的其他卫生问题·····	162

三、乳制品企业良好生产规范·····	163
第六节 禽蛋的卫生与安全管理·····	174
一、家禽常见的疾病·····	174
二、禽蛋的微生物污染·····	176
三、禽蛋类的卫生要求·····	176
四、禽蛋加工中的卫生问题·····	177
五、蛋制品的卫生标准·····	178
六、蛋制品卫生操作规范·····	180
第七节 水产品的卫生与安全管理·····	186
一、水产品品种·····	186
二、影响水产品安全的因素·····	186
三、水产品贮藏中的变化·····	187
四、水产品的卫生标准·····	188
五、水产品加工企业卫生管理规范·····	189
第八节 果蔬的卫生与安全管理·····	196
一、果蔬与微生物污染·····	196
二、果蔬被污染的途径·····	197
三、防止果蔬污染的卫生要求·····	198
四、现榨果蔬汁卫生标准及规范·····	198
第九节 酒类卫生与安全管理·····	200
一、酒类与人体健康的关系·····	200
二、酒类中有害成分·····	201
三、酒类的卫生规范·····	202
第十节 调味品卫生与安全管理·····	208
一、酱油的卫生标准·····	208
二、食醋的卫生标准·····	209
三、味精的卫生标准·····	210
四、食盐的卫生标准·····	210
五、酱油企业良好作业规范·····	211
第十一节 冷饮食品的卫生与安全管理·····	226
一、冷饮食品原料卫生·····	226
二、冷饮食品生产卫生·····	227
三、冷饮食品主要卫生标准·····	228
四、冷冻饮品企业生产技术管理规则·····	228
第十二节 食品厂用水卫生·····	233
一、食品工厂的水质卫生·····	233

二、水污染与食品卫生·····	234
练习题·····	236
第七章 食品安全性评价概述与毒理学基本知识·····	241
第一节 概述·····	241
一、基本概念·····	241
二、食品安全性评价意义和目的·····	242
第二节 毒理学评价程序·····	243
一、初步工作·····	243
二、第一阶段：急性毒性试验·····	243
三、第二阶段：遗传毒性试验·····	244
四、第三阶段：亚慢性毒性试验·····	245
五、第四阶段：慢性毒性试验·····	246
第三节 食品安全性的风险分析·····	246
一、基本概念·····	246
二、食品风险分析的内容·····	247
练习题·····	250
附录1 中华人民共和国食品安全法·····	252
附录2 食品企业通用卫生规范（GB 14881—1994）·····	264
参考文献·····	270

第一章 绪 论

近几年,由于相继发生的全球性食品安全恶性事件,从政府到消费者对食品安全问题都给予了高度重视。如欧洲食品中的二噁英污染,日本、美国、欧洲的 O₁₅₇: H₇ 大肠埃希菌食物中毒以及疯牛病。中国的食品安全问题也频频发生,2006 年以来,北京的福寿螺事件、武汉的人造蜂蜜事件、台州毒猪油事件、南京“口水油”沸腾鱼事件、上海瘦肉精中毒事件、河北的“苏丹红”鸭蛋事件、“嗑药”的多宝鱼事件等食品安全事件频频爆发,蔬菜中农药残留超过国家标准时有报道。食品安全形势依然严峻,这些已经引起了中国政府的高度重视。

在我国“十五”发展规划和纲要中明确提出“加快建立农产品市场信息、食品安全和质量标准体系”,首次把食品安全体系写进其中。

目前国家已经编制了“国家食品安全十一五规划”。在食品安全监管方面,我国今后将完善食品安全应急处理体系;信息检测预警体系;以农村为重点,加强食品安全整治工作;全面开展食品安全绩效评价,对各地政府的监管绩效进行评价;提高食品标准水平和技术研究水平;加强食品安全法律法规的完善。备受关注的《中华人民共和国食品安全法》已经立法,于 2009 年 6 月 1 日起开始执行。

第一节 食品卫生的概念、内容和任务

一、食品卫生的概念

一提食品卫生,人们就与食品安全混在一起,认为食品卫生就是食品安全,其实两者密切相连,但也具有一定的独立性。食品安全体系与食品卫生密不可分,食品卫生是保证食品安全的前提条件。

1984 年世界卫生组织在《食品安全在卫生和发展中的作用》的文件中,曾把“食品卫生”与“食品安全”作为同义语,定义为:“生产、加工、储存、分配和制作食品过程中确保食品安全可靠,有益于健康并且适合人消费的种种必要条件和措施”。

1996 年世界卫生组织和 1997 年《国际食品卫生法典》中将食品卫生和食品安全作为两个概念不同的用语加以区别。食品卫生被解释成为保证食品安全性和适合性在食物链的所有环节必须采取的一切条件和措施。因此,食品卫生就是要保证食品安全,即食品中不含有毒、有害物质,要保证食品始终在清洁的环境中,由身体健康的食品从业人员生产、加工、贮存和销售,减少其在食物链各个阶段所受到的污染,无掺假、伪造,保证食品应有的营养价值和色、香、味等感官性状,符合食品的安全卫生要求。食品卫生具有食品安全的基本特征,包括结果安全(无毒无害,符合应有的营养等)和过程安全(即保障结果安全的条件、环境等安全)。

食品安全的概念是 1974 年联合国粮农组织在罗马召开的世界粮食大会上正式提出的,食品安全是指人类一种基本生存权利,应当“保证任何人在任何地方都能得到为了生存与健康所需要的足够食品”。

1996 年世界卫生组织将食品安全解释为“对食品按其原定用途进行制作和食用时不会

使消费者身体受到伤害的一种担保”。1997年《国际食品卫生法典》对食品安全定义是“当根据食品的用途进行烹调或食用时，食品不会对消费者带来损害的保证”。

食品安全和食品卫生的区别如下。一是范围不同，食品安全包括食品（食物）的种植、养殖、加工、包装、贮藏、运输、销售、消费等环节的安全，而食品卫生通常并不包含种植、养殖环节的安全。二是侧重点不同，食品安全是结果安全和过程安全的完整统一。食品卫生虽然也包含上述两项内容，但更侧重于过程安全。所以，《食品工业基本术语》将“食品卫生”定义为“为防止食品在生产、收获、加工、运输、贮藏、销售等各个环节被有害物质污染，使食品有益于人体健康所采取的各项措施”。

由于食品质量、食品卫生、食品安全等在内涵上和外延上存在许多交叉，因此一般在实际运用中这三个概念往往出现混用的情况，因此在这里有必要了解食品质量的内容。

食品质量是指食品满足消费者明确的或者隐含的需要的特性。食品作为商品，其质量也由产品质量、生产质量和服务质量三个方面构成，但食品作为一类特殊商品，在使用和质量上表现出与其他产品不同的特点。

从上面的分析可以看出，食品安全、食品卫生、食品质量的关系，三者之间绝不是相互平行，也绝不是相互交叉。食品安全包括食品卫生与食品质量，而食品卫生与食品质量之间存在着一定的交叉。以食品安全的概念涵盖食品卫生、食品质量的概念，并不是否定或者取消食品卫生、食品质量的概念，而是在更加科学的体系下，以更加宏观的视角，来看待食品卫生和食品质量工作。

二、食品卫生与安全的内容

食品卫生与安全主要的内容为：食品添加剂及其卫生；食物污染物的来源、性质、对人体危害及其机理、有关的预防措施；食物中毒及其预防；食品卫生质量鉴定和制订食品卫生规范；食品的安全评估等。

三、食品卫生与安全的任务

随着工业的发展和科学技术的发展，各种类型的工厂每天都有大量的“三废”排入大气、水体、土壤而污染环境，造成空气浑浊、水质污染，侵蚀着水生生物及农作物，使食品原料遭到污染，对人们的健康造成很大的威胁。

1. 食品的污染

食品从农田到餐桌的过程中可能受到各种有毒有害物质的污染，目前以农药残留、畜禽肉残留激素、兽药问题最为突出，可能是21世纪食品污染的重点问题。

2. 食源性疾病

食源性疾病是指通过摄食而进入人体的有毒有害物质（包括生物性病原体）所造成的疾病。一般指感染性和中毒性，包括常见的食物中毒、肠道传染病、人畜共患传染病、寄生虫病及化学性有毒有害物质所引起的疾病。

食源性疾病的发病率居各类疾病发病率的前列，是当前世界上最突出的卫生问题。因食物中毒仅为食源性疾病的一部分，不能真实地反映因食品不卫生或不安全所造成的危害。因此，国际组织或发达国家已很少使用“食物中毒”这个概念，而改为“食源性疾病”。

3. 食品工业新技术所带来的问题

食品工业新技术多数与化工、生物以及其他的生产技术领域相结合，对食品卫生的影响

有一个认识过程。例如,有关对微波、辐射等技术对食品安全性的影响一直存在争议。还有转基因食品,其安全性问题是不可能短时间内彻底弄清楚。另外,食品生产过程新技术所使用的配剂、介质、添加剂及其对食品卫生的影响也不能忽视。总之,食品工业新技术可能带来很多食品安全新课题。

“十一五”期间,我国进一步强化以食品安全评估为核心的食品安全科技建设。实现食品安全风险评估科学化、食品安全检测技术集约化、食品安全标准体系国际化、食品安全监控体系网络化、食品安全控制标准化的目标,食品安全由被动应付型转变为主动保障型。

根据世界环境污染特点和食品被污染的情况,我们近期的任务如下。

1. 加强食品质量安全监督管理体系建设

目前世界各发达国家和地区,例如美国、加拿大、日本、欧盟等均已建立了较为完善的国家食品质量安全监督管理体系,从而保证了政府监管有力,国民能享受到安全、卫生的食品供应。研究和分析发达国家食品质量安全监督管理体系,将为我国食品质量安全监督管理体系建设提供可借鉴的经验和教训。目前世界上食品质量安全监督管理体系模式主要有以下几种。

(1) 美国(由多个职能部门共同负责) 美国食品质量安全法律法规体系包括《联邦食品、药品与化妆品法》、《联邦肉检验法》、《禽肉制品检验法》、《蛋制品检验法》、《食品质量保护法》以及《公共健康服务法》等。美国食品与药物管理局(FDA)和美国农业部(USDA),依据有关法规在科学性与实用性的基础上负责制定《食品法典》,以指导食品管理机构监控食品服务机构的食品质量安全状况,以及零售业和疗养院等机构预防食源性疾病。

为确保食品安全,美国总统于1997年宣布并实施了《食品安全行动计划》。联邦政府、州政府、地方政府和美国食品行政部门要对总统、国会、法院及社会公众负责。美国建有联邦、州和地方政府既相互独立又相互合作的食品安全监督管理网。食品机构中资深的科学家和公共健康专家互相合作,努力保证美国食品的安全性。协调机构定期地咨询政府以外的科学家,以获得科技方法、过程和分析方面更多的建议和最前沿的信息。联邦政府负责食品安全工作的机构是农业部下属的食品安全与检验服务部[动植物卫生检验局(APHIS)、食品安全检验局(FSIS)]、人类健康事务部下属的食品与药物管理局(FDA)以及环境保护署(EPA)。其中,FSIS负责肉、禽、蛋及其制品的食用安全、卫生,FDA负责FSIS负责范围之外的食品的安全与卫生。

在食品质量安全监督工作上,联邦政府不依赖于各州政府,他们在全美国设立多个检验中心或实验室,并向全国各地派驻大量的调查员。但在一些具体问题上,联邦政府与一些州政府签定协议,授权当地一些检验机构按照联邦政府的方法检验食品,并由联邦政府付费。联邦所有具有食品质量安全监督职能的机构都不具有促进贸易的职能,从而保证食品质量安全监督免受地方和部门经济利益影响和干扰。美国食品质量安全体系的特征是:总统(政府)、国会、法院3个部门权力相互分离与制约、透明性、制定决议的科学性以及公众参与。这个体系遵循以下原则:只有安全卫生的食品才可以在市场上销售;食品质量安全方面的协调决策建立在科学基础上,政府负有强制责任;要求厂商、销售商、进口商及其他人遵守;协调过程对公众是透明的并且是可以参与的。科学和风险分析是制定美国食品质量安全政策的基础。在美国食品质量安全法令、法规和政策制定过程中应用了预防方法。我国目前基本属于这种类型。

(2) 加拿大(由农业部门负责) 加拿大的食品质量安全法律、法规体系包括《加拿大农产品法》、《食品检验机构法》、《食品与药品法》、《动物健康法》、《肉与肉制品检验法》、

《植物保护法》、《种子法》以及《消费品包装及标签法》等。

1997年，加拿大政府将农产与农产食品部、卫生部、工业部、渔业与海洋部中与食品检验工作相关的部门合并，成立加拿大食品检验署（CPIA），负责该国所有的食品检验工作。CPIA将与食品、植物、动物有关的工作划分为14个方面，并将全国18个区域的安全检查系统纳入单一的体制管理。与此同时，为了能运用于所有食品种类，加拿大还在研究一种综合检验体系，使不同的检验能在相同的准则和指导原则下运作，以降低食品安全的风险。

（3）欧盟（专门食品安全监督机构负责） 尽管欧共体自成立起就一直关注食品安全，但是，近年来食品危害事件仍不时发生，特别是疯牛病事件严重地影响了欧盟消费者的信心。20世纪90年代的欧洲食品质量安全制度已不再能满足社会的安全需要。

为了确保食品质量安全高标准及恢复消费者的信心，欧盟正试图建立最新与有效的食品质量安全体系。欧盟2000年公布了《欧盟食物安全白皮书》，并于2002年1月28日正式成立了“欧洲食品质量安全管理局”（EPSA），颁布了第178/2002号指令，规定了食品安全法规的基本原则和要求及与食品安全有关的事项和程序。欧盟食品质量安全管理局由管理委员会、行政主任、咨询论坛、科学委员会和8个专门科学小组构成。依据独立性、科学性和透明性原则，该权威机构特点是：以最先进的科学为指导；独立于工业和政治利益；向社会公开所进行的严格评审。目前，欧盟食品质量安全监控政策的制定主要依据是：《欧盟食品法》、欧盟食品安全权威机构的工作、新的官方监控方法。

《欧盟食品安全白皮书》指出，食品质量安全是欧盟食品法的主要目标。食品法以控制“从农田到餐桌”全过程为基础，包括普通动物饲养方法、动物健康与保健、污染物和农药残留、新型食品、添加剂、香精、包装、辐射、饲料生产、农场主和食品生产者的责任，以及各种农田措施。

（4）日本（专门食品安全监督机构负责） 日本食品质量安全立法主要有五个方面：食品质量卫生、农产品质量、投入品（农药、兽药、饲料添加剂等）质量、动物防疫和植物保护。

日本食品质量安全标准分两大类：一是食品质量标准；二是安全卫生标准，包括动植物疫病，有毒有害物质残留等。日本厚生省颁布了2000多个农产品质量标准和1000多个农药残留限量标准。农林水产省颁布了351种农产品品质规范。在日本，食品质量安全认证和HACCP（危害分析与关键控制点）认证已成为对食品质量安全的重要手段，并普遍为消费者所接受。日本对进口食品实行进口食品企业注册和进口食品检验检疫制度。

日本食品质量安全所需要的费用均列入政府财政预算中，尤其是检验检疫经费一律根据当年计划由财政部门足额予以解决。因此，日本食品质量安全检测机构仪器设备精度高、门类全、配备齐，适合大批量、多项目、高精度、高速度检验的需要。其检验人员也非常优秀，检验技术人员的开支也统一纳入政府财政预算。

综上所述，美国、加拿大、日本、欧盟等发达国家和地区的实践证明，要确保食品的安全与卫生，使食品企业保持强大的竞争力，政府监管有力，其关键在于建立先进的食品质量安全标准体系和检测体系以及完善的监督管理体系。具体而言包括以下四个方面。

（1）食品质量安全监督管理体系应较完备，食品质量安全政策制定与有关法律建设较为成熟。

（2）要建立符合自身特点的食品质量安全监管模式，对机构的设置、职能划分、运行机制、从业人员资质等方面应有明确的规定。

(3) 食品质量安全市场监控系统中建立预警系统、可追溯系统、监测系统、应急系统等。对食品生产、加工和流通即“从农田到餐桌”全过程，采用先进的监控手段和方法。

(4) 食品安全监管方面采用一系列具体措施，包括实施食品质量安全市场准入制度、食品质量安全认证制度、食品召回制度以及建立可追溯的食品安全数据库等。

发达国家虽与我国社会制度不同，经济发展文化背景也有差异。但他山之石，可以攻玉。他们在食品安全监督管理体系建设方面的具体经验，可以为我国建立健全食品质量安全监管体系提供可借鉴的经验。

2. 加强法制观念，加强食品法规体系建设

一个有效的食品质量保障体系应该以清楚、合理、科学的国家食品法律为基础，法律法规体系是世界各国提升食品安全质量水平的根本保障，是食品质量监管顺利推行的基础。只有建立了健全的法律体系，才能为国家开展食品执法监督管理提供依据。食品法规体系应涵盖所有食品类别和食品生产链的各个环节。

世界各国食品安全立法大致分为两类：一类是在一些综合性法律中通过对农产品及食品、农业投入品、包装和标签的调整从而直接或间接地涉及对食品安全的调整；另一类就是在单一性法律中专门就某一类或某一环节的食品质量安全问题做出规定。各项立法互相配合而又各有侧重，形成比较严密的食品安全管理法规体系。

3. 加强食品标准体系建设

食品标准是食品行业中的技术规范，从多方面规定了食品的技术要求和品质要求，是食品生产、检验评定的依据，是企业进行科学管理的基础和食品质量的保证，同时也是食品监管机构进行监督管理的依据。食品标准涉及食品“从农田到餐桌”的各个环节，包括食品原辅料及产品的品质要求、生产操作规范及其质量管理内容。

4. 加强食品安全认证体系

认证是指可以充分信任的第三方证实某一经鉴定的产品或体系符合特定标准或规范性文件的活动。安全认证也称合格评定，是国际上通行的管理产品质量的有效方法。

对食品安全进行认证，可促进食品生产企业完善安全管理体系，生产出高质量的产品。同时，通过严格的检验和检查，为符合要求的产品出具权威证书，可减少重复检验和评审，降低成本，提高产品知名度，符合市场经济的法则，是促进贸易的有效手段。

5. 加强食品检测体系

进一步加强食品安全检验检测体系建设，切实提高食品安全检验检测总体能力，有效整合并充分利用现有资源，实现资源共享，满足食品生产、流通、消费全过程安全监管的需要，逐步形成统一、权威、高效的食品检测、监管体制和机制，提高食品安全监管水平，确保人民群众的食品安全。

食品检测体系是食品卫生与安全管理的基礎，只有通过食品检测，才能掌握食品卫生、食品安全、食品质量信息，在各个环节对食品卫生、食品安全、食品质量进行有效的监控和管理。

建设原则和工作目标是：食品安全生产、加工、流通、消费各环节检验检测，实现合理分工、集中配置、资源共享、稳步推进。进一步加大食品安全监督抽检力度，不断提高抽检效率；建立统一、规范、科学、合理、高效的食品安全检验检测运行体系和信息发布平台。

食品检测体系一般由企业自检体系、民间检测机构和政府监管机构构成。

6. 加强食品生产质量管理体系建设

企业质量管理体系的规范有效运行是要确保产品质量达到顾客放心、满意。只有质量体系得到持续改进,最大限度地完善质量管理体系,才能促进企业的各项工作发展。目前,许多企业,尤其是食品生产企业通过实施 ISO 9001 认证,使企业的质量管理水平得到了较大提高,但是要使建立的质量体系得到有效运行,并结合企业产品的要求进行持续改进仍是许多食品生产企业面临的突出问题。

食品生产企业质量管理体系做好持续改进应特别关注以下几个问题。

(1) 体系的融合 在食品生产企业中,有食品质量安全市场准入制度、出口企业的出口食品卫生注册制度等官方要求,有些企业同时建立了 ISO 9000 质量管理体系、环境管理体系、食品安全管理体系等,同时运行两套或三套体系文件,企业的各个管理体系相互独立,互不衔接,程序文件不能相互引用,造成质量管理体系运行成本增加。

食品加工企业管理体系的建立和运行,最终要保证所生产的产品是安全、卫生的。食品的安全卫生指标是产品的重要组成部分,合格的产品不仅是数量、规格、外观和包装合格,而更重要的是产品的安全卫生质量合格。所以,管理体系的融合是食品企业质量管理体系持续改进的一项重要内容。但是,管理文件的融合还只是管理体系融合的开始,重要的是通过各过程的衔接和程序文件、三级文件的共用、质量记录的通用等,形成方便使用、控制有效、满足多个标准的程序文件,使管理人员充分了解相关体系的联系和区别,使操作人员方便使用各种质量记录,达到体系的高度融合。

(2) 原辅料的有效控制 在食品生产中,原辅料的卫生安全对于产品起着至关重要的作用,没有健康安全原辅料,绝对生产不出安全的食品。目前,大多数食品加工企业的质量管理体系,把原辅料的控制仅作为一般控制,没有将原辅料的重要性予以突出;在建立有食品安全管理体系的企业中,虽将原辅料的验收作为关键控制点来控制,但与供方评价等控制措施联系又不紧密,造成原辅料的控制有效性不强。那么,如何使原辅料监控更加有效,更好地达到 HACCP 体系的规定要求,是企业体系管理部门进行研究的重要内容。第一,应建立有效的产品可追溯性体系;第二,应做好供方评价工作,包括供方对相关法律法规要求的意识和遵守情况,供方的生产水平、场地和资源的保证能力,供方在公众中的地位 and 所起的作用以及被社会认可的情况和守法意识的现状,产品符合政府监管部门的要求和国家标准的规定,是否是注册厂、备案养殖种植基地等;第三,应在了解顾客对原辅料的要求基础上,制定采购产品检验和验证规则,制定原辅料的控制标准,尤其控制农药残留、药物残留和一些对消费者有可能产生危害的标准;第四,强调原辅料贮存条件,尤其是温度、湿度、包装形式和包装材料等,以防止产生新的污染;第五,重视包装物的控制,与食品有接触的所有内外包装物,应有适于食品应用的官方证明。

(3) 加强质量培训 质量体系运行的有效性与员工的质量意识和能力密不可分,若要提升质量意识加强质量管理水平,就要抓好质量管理培训。质量管理培训内容应由质量意识、质量知识和质量技能培训组成,是一个要求不断提高的纵向过程;对培训对象而言,是一个从高层领导到质量管理人员,再到一线操作人员的全员培训,这是一个横向过程。由此可见,质量教育培训贯穿于公司全面质量管理的所有人员和所有与质量相关的过程,质量培训的重要性显而易见。

质量管理培训的前提是提高企业员工的质量意识,首先要求各级员工理解本岗位工作在质量管理体系中的作用和意义,明确并履行各自的岗位职责,为实现公司的质量目标做出积极贡献。然后针对所有从事与质量有关的工作的员工进行不同层次的培训。对领导培训内容

应以质量法律法规、经营理念、决策方法等知识为主，着重于质量管理理论和方法以及质量管理的技术内容和人文因素，对一线员工培训则应以本岗位质量控制和质量保证所需知识为主。同时抓好技能培训，主要指直接为保证和提高工程质量所需的专业技术和操作技能。对技术人员而言，主要进行专业技术的更新和补充，学习新方法，掌握新技术；对一线工人而言，则应加强基础技术训练，熟悉生产工艺，不断提高操作水平；对领导，除熟悉专业技术外，还应掌握管理技能。

在食品生产企业里，卫生知识和管理制度的培训至关重要，通过对员工食品安全卫生知识的培训，使员工对于食品卫生的知识层次、认知深度及良好的个人卫生和操作卫生习惯等得到有效提高，及有助于企业生产过程的控制。提高食品生产加工企业的自身卫生管理水平，规范食品生产行为，确保食品安全，保障消费者健康具有十分重要的意义。

(4) 加强质量管理的过程控制 质量管理体系是通过过程来实施的。企业要提高质量管理体系运行的有效性，就必须对过程进行控制。过程控制的重点要抓工艺管理，工艺是生产过程中最活跃的因素，企业的操作规程管理、生产管理、材料管理、人力调配、生产环境等都要由操作规程提供基本依据（简称人、机、料、法、环）。工程质量的符合性主要是生产过程中实施的。加强生产过程中的质量管理，对过程进行严格的控制，是提高生产质量的有效途径。这就要求对生产过程中的关键工序进行识别，强调关键过程，对关键过程进行重点控制。

强调生产交接管理，把它作为管理的重点。这需要对上下两个过程进行协调，并就相关事项做出规定，定期检查，对违反规定的及时纠正。过程一旦建立，一旦运转，就应对其进行检查，防止其出现异常。过程的监视与测量活动，是 ISO 9001:2000 标准的要求之一，而监视与测量活动的有效性与效率，在相当大的程度上取决于监视和测量方法的适应性。过程存在着加以改进的可能性，通过对过程的持续改进从而提高效率和效益。

(5) 合理配置资源，促进科学发展 工艺和技术装备水平是保证生产质量、降低生产成本、提高经济效益的根本手段，也是质量管理体系有效运行的物质基础和前提条件。提高工艺和技术装备水平必须注重质量的投入。一是要树立正确的投入产出观，克服片面强调眼前经济效益的倾向；二是要建立健全科学的投入机制，质量的资金必须专款专用，做到定项目、定款源、定额度，实行跟踪监控，同时，应对产品特点进行分析，使有限的资金用在刀刃上，并在关键处发挥作用；三是要不改善质量的投入结构，在尽力保证加工设备、检测仪器、教育培训等投入的同时进一步加大工艺、技术方面的科技投入。

(6) 硬件设施的维护、保养和更新 基础设施和工作环境的控制是企业质量管理体系的重要过程之一，也是质量管理体系持续改进的基础工作。对于食品生产企业来说，厂址的选择、厂区的规划、车间的布局、加工用水水源的选择，化验室的配备以及人流、物流、水流、气流、废物流的控制等，是与生产密不可分的。食品企业在对硬件设施的维护、保养和更新时，应根据企业实际情况、行业特点、产品品种等因素，满足官方、顾客的要求及相关规定，以达到食品安全、食品卫生和食品质量的需要。因此，建立适合企业自身特点，符合食品生产规定的设备设施维护保养制度是实施设备设施和工作环境控制的有效途径。坚持不断完善企业的 SSOP（标准卫生操作程序）管理，保障设备设施持续地符合安全卫生的要求，是每一个食品生产企业的必备条件。对设备的合理布局、供排水设施、加工设备等硬件设施的合理使用和维护要有专人负责和专人对实施效果的检查；对生产食品的各个接触面、食品加工和暂存场所的环境、空气等的清洗消毒的效果监控是一项重要内容。

(7) 员工人人参与 质量管理不仅仅是某个、某几个质量管理人员或质量管理部门一个