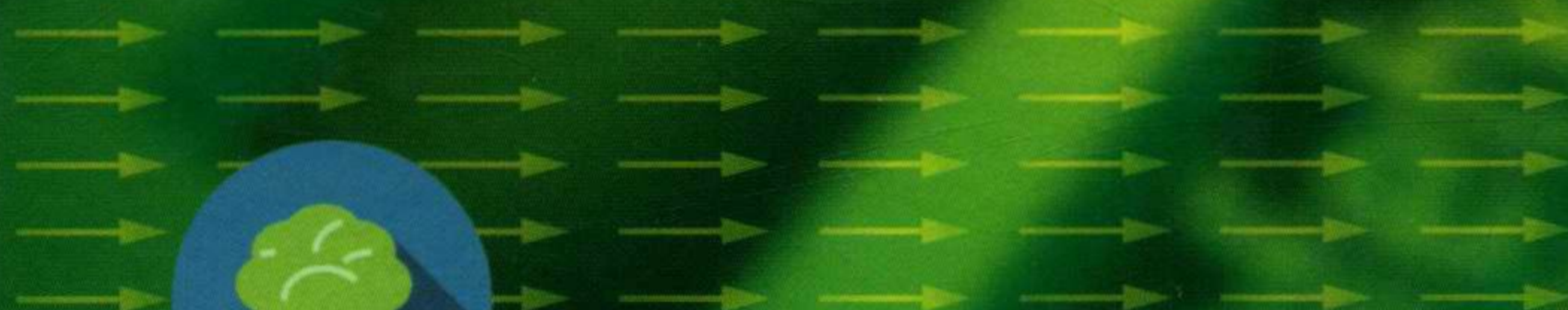




“十三五”
国家重点图书

食品加工过程安全控制丛书
Safety Control in Food Processing Series



食品加工过程 安全性评价及风险评估

Food Safety Evaluation
and Risk Assessment in Processing

孙秀兰 李耘 李晓薇 等编著



化学工业出版社



“十三五”
国家重点图书

食品加工过程安全控制丛书
Safety Control in Food Processing Series

编委会名单

主任委员：李 斌

副主任委员：谢明勇 李 颖 孙秀兰 李 耘 李晓薇 等

主 编：孙秀兰 副主编：谢明勇 李 耘 李晓薇 等

编委会委员：（按姓氏拼音字母排序）

陈 芳 陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖

陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖

陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖 陈 颖

食品加工过程 安全性评价及风险评估

Food Safety Evaluation
and Risk Assessment in Processing

孙秀兰 李 耘 李晓薇 等编著



化学工业出版社

· 北 京 ·

面对当前严峻的食品安全形势,急需关注食品加工过程中危害因子的产生与控制。因此,本书围绕食品加工过程的风险因素,跟踪食品加工过程中的安全隐患,结合案例分析,重点阐述风险快速识别、风险监测及其安全性评价方法。本书共9章,内容大致分为食品加工与安全性评价及其风险评估原理与方法;食品加工过程产生的生物性、物理性和化学危害物的安全性评价及风险评估;食品过敏原和食品包装材料安全性评价及风险评估。

本书可作为从事食品科学、食品工程、粮油加工、食品检验、卫生检验、外贸商检等相关工作人员的参考书,亦可作为农业、食品、生物、环境等各学科方向的有关研究人员、专业技术工作者、食品监督检验和管理人员及相关专业院校师生的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

食品加工过程安全性评价及风险评估/孙秀兰等编
著. —北京:化学工业出版社, 2016.11

国家出版基金项目

“十三五”国家重点图书

(食品加工过程安全控制丛书)

ISBN 978-7-122-28258-3

I. ①食… II. ①孙… III. ①食品加工-生产过程控制-安全评价 IV. ①TS205

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第236958号

责任编辑:赵玉清

文字编辑:周 倜

责任校对:宋 夏

装帧设计:尹琳琳

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 刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装 订:三河市胜利装订厂

710mm×1000mm 1/16 印张24½ 彩插1 字数431千字 2017年3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:88.00元

版权所有 违者必究



食品加工过程安全控制丛书

Safety Control in Food Processing Series

《食品加工过程安全控制丛书》

编委会名单

主任委员：陈 坚

副主任委员：谢明勇 李 琳 胡小松 孙远明 孙秀兰

王 硕 孙大文

编委会委员：（按汉语拼音排序）

陈 芳	陈 坚	陈 奕	陈 颖	邓启良
邓婷婷	方 芳	胡松青	胡小松	雷红涛
李 冰	李 昌	李 琳	李晓薇	李 耘
刘英菊	聂少平	皮付伟	尚晓虹	申明月
石吉勇	苏健裕	孙大文	孙秀兰	孙远明
王俊平	王 盼	王鹏璞	王 婷	王 硕
王周平	吴 青	吴世嘉	肖治理	谢明勇
辛志宏	熊振海	徐 丹	徐小艳	徐振波
徐振林	杨艺超	袁 媛	张银志	张 英
张继冉	钟青萍	周景文	邹小波	



食品加工过程安全控制丛书

Safety Control in Food Processing Series

本书编写人员名单

(按汉语拼音排序)

顾文树	江南大学
纪 剑	江南大学
蒋 卉	江南大学
李晓薇	江南大学
李 耘	江南大学
皮付伟	江南大学
尚晓红	国家食品安全风险评估中心
孙 超	江南大学
孙嘉笛	江南大学
孙秀兰	江南大学
孙艳格	江南大学
王轶凡	江南大学
辛志宏	南京农业大学
徐 丹	陕西科技大学
张银志	江南大学

20 世纪 50 年代后,随着工业技术的发展造成环境污染加剧,加之食品生产过程中不恰当的操作,给食品安全带来了一系列重大问题。目前,这些问题已经引起国家的高度重视,2009 年 6 月我国颁布实施了《中华人民共和国食品安全法》,其第二章明确规定实施食品安全风险监测和风险评估国家制度,作为食品安全国家标准制定、食品安全风险警示和食品安全控制措施的科学依据。这表明我国食品安全风险分析工作进入了法制化轨道。

无论是对发展中国家还是发达国家而言,确保食品安全,保障公众健康和促进经济发展,都极具挑战。许多国家在加强食品安全体系方面取得了长足进展,减少和预防食源性疾病面临很大机遇。但是,食源性疾病的发生率依然很高,食品供应链中新的危害因素仍然不断出现。随着经济发展的全球化,食源性疾病也随之呈现出流行速度快、影响范围广等新特点,为此,食品安全得到各国政府和有关国际组织的重视。影响人体健康的食源性风险可能来自于自然界的生物、化学或物理等方面的因素,进一步减少食源性疾病,强化食品安全体系的一个重要方法就是风险分析。风险分析原则开始出现在食品安全领域,目的在于保护消费者的健康和保证国际食品贸易的公平。食品安全风险分析正是世界各国在食品安全管理与食源性疾病防控工作实践中总结形成的应用科学分析方法解决食品安全问题的强有力工具。

面对当前严峻的食品安全形势,急需关注食品加工过程中危害因子的产生与控制。因此,本书围绕食品加工过程的风险因素,跟踪食品加工过程中的安全隐患,结合案例分析,重点阐述风险快速识别、风险监测、风险评估及其安全评价方法。全书共分为 9 章,编写分工如下:第 1 章、第 3 章、第 7 章、第 8 章由孙秀兰编写,皮付伟、孙艳格、孙嘉笛、顾文树、孙超参与协助;第 2 章、第 5 章、第 9 章由李耘编写,徐丹、张银志、纪剑、王轶凡参与协助;第 4 章、第 6 章由李晓薇编写,尚晓红、辛志宏、蒋卉参与协助。

本书凝聚了众多专家大量的心血和研究成果,涉及的内容繁杂,由于时间和精力有限,书中不妥之处在所难免,恳请各位专家和读者批评指正。

编者

2016 年 6 月

1 食品加工与安全

1.1 食品加工安全概述	2
1.1.1 食品安全与食品加工	4
1.1.2 食品加工安全研究内容与目的	5
1.2 食品安全性与安全性评价	6
1.2.1 毒性作用与致癌作用评价	7
1.2.2 剂量和剂量-反应关系	8
1.2.3 毒性作用的影响因素及机理	13
1.3 食品安全性评价程序	17
1.3.1 食品安全性检测新方法	17
1.3.2 特殊食品的安全性评价	22
1.3.3 我国食品安全性评价的不足和发展	26
参考文献	26

2 食品加工过程风险评估原理与方法

2.1 基本概念	30
2.1.1 风险	30
2.1.2 风险评估	30
2.1.3 食品加工过程风险评估	31
2.2 相关概念之间区别与联系	32
2.2.1 危害、安全与风险的区别与联系	32
2.2.2 食品安全、食品加工过程安全及农产品质量安全风险评估的区别与联系	33
2.3 危害特征描述原理及方法	33
2.3.1 有阈值、无阈值与剂量-反应评估	33
2.3.2 主流的剂量评估方法	35
2.4 暴露评估原理及方法	48

2.4.1	概率评估方法	48
2.4.2	阶层式概率评估程序	52
2.4.3	概率分布与拟合数据选择	60
2.4.4	概率分布函数	61
2.4.5	概率分布函数拟合数据	63
2.4.6	食品加工过程混合危害物暴露评估	69
	参考文献	82

3 食品加工技术安全性评价

3.1	热处理加工食品安全性评价	88
3.1.1	热处理对食品品质的影响	88
3.1.2	热处理食品的安全性	92
3.2	辐照和微波加工食品安全性评价	100
3.2.1	辐照对食品品质的影响	101
3.2.2	辐照食品的安全性评价	104
3.2.3	微波加工对食品品质的影响	106
3.3	转基因食品安全性评价	111
3.3.1	转基因食品概述	111
3.3.2	转基因食品安全性评价的内容	116
3.3.3	转基因食品安全性评价实例	120
	参考文献	127

4 食品加工产生的化学危害物的安全性评价及风险评估

4.1	加工产生的化学危害物风险评估现状	134
4.1.1	国外化学危害物风险评估现状	134
4.1.2	国内化学危害物风险评估现状	136
4.2	化学物累积暴露风险评估方法	137
4.2.1	联合作用类型	138
4.2.2	化学物累积暴露风险评估的常用方法	138
4.3	化学危害物国内外风险监测水平	142

4.3.1	生物监测在风险评估中的应用	142
4.3.2	风险评估中生物监测应用的局限性	145
4.4	转化毒理学在风险评估中的应用	147
4.4.1	细胞电化学传感器的构建及丙烯酰胺毒性检测	148
4.4.2	利用代谢组学和人类多能干细胞预测发育毒性	149
4.4.3	细胞转染荧光传感器的构建及用于毒性分析检测	150
4.4.4	开展 SAR 毒理学评估的结构化和机制化驱动框架	150
4.4.5	21 世纪毒理学测试新技术 TT21C 的应用展望	151
4.5	典型化学危害物风险评估案例	151
4.5.1	酱油中 3-氯-1,2-丙二醇的暴露风险评估案例分析	151
4.5.2	反式脂肪酸风险评估案例分析	158
4.5.3	即溶咖啡粉中丙烯酰胺的风险评估案例分析	165
	参考文献	170

5 重金属危害及风险评估

5.1	重金属风险污染及评估现状	176
5.1.1	铅毒的危害及其临床表现	176
5.1.2	镉毒的危害及其临床表现	177
5.1.3	汞毒的危害及其临床表现	177
5.1.4	砷毒的危害及其临床表现	178
5.2	重金属国内外安全限量标准	179
5.2.1	我国食品中重金属限量标准状况	179
5.2.2	国外水产品中重金属限量标准情况	181
5.3	重金属风险评估方法	183
5.3.1	农产品中重金属的毒性效应评估	183
5.3.2	农产品中重金属暴露评估	184
5.3.3	农产品中重金属风险描述	184
5.4	重金属毒性风险识别	185
5.4.1	通过基因诊断评估重金属离子毒性风险	185
5.4.2	通过细胞评估重金属离子毒性风险	189
5.4.3	通过模式动物评估重金属离子毒性风险	191

5.5 典型重金属风险评估案例分析	192
5.5.1 案例背景	192
5.5.2 食品消费调查和体内暴露检测	193
参考文献	198

6

食品加工过程中食源性致病菌的危害及风险评估

6.1 致病菌的微生物学特性及致病机理	203
6.1.1 革兰氏阳性致病菌	203
6.1.2 革兰氏阴性致病菌	212
6.2 食品中致病菌风险监测及毒性识别	220
6.2.1 致病菌风险监测方法	220
6.2.2 致病菌毒性风险识别	225
6.3 食品中致病菌限量标准	232
6.3.1 沙门氏菌	232
6.3.2 单核细胞增生李斯特氏菌	233
6.3.3 大肠埃希氏菌 O157 : H7	233
6.3.4 金黄色葡萄球菌	233
6.3.5 副溶血性弧菌	233
6.4 国内外致病菌危害风险评估方法及研究现状	233
6.4.1 国内外致病菌危害风险评估方法	234
6.4.2 国内外致病菌危害评估研究现状	237
6.5 零售熟食店中单增李斯特氏菌的风险评估案例分析	240
6.5.1 研究背景	240
6.5.2 指导风险评估的步骤	241
6.5.3 范围与目的/风险管理问题	242
6.5.4 概念模型和框架	243
6.5.5 数据采集	247
6.5.6 风险评估模型的全面描述	248
6.5.7 风险评估结果与讨论	255
6.5.8 风险评估结果的总结	262
6.5.9 结论	267

参考文献 267

7 食品加工过程真菌毒素的危害及风险评估

7.1 真菌毒素在食品加工链中污染及其危害 274

7.1.1 食品中常见真菌毒素 274

7.1.2 加工对食品原料及食品中真菌毒素的影响 276

7.2 食品中真菌毒素的国内外限量标准 281

7.2.1 黄曲霉毒素限量指标 282

7.2.2 黄曲霉毒素 M₁ 限量指标 282

7.2.3 赭曲霉毒素 A 限量指标 283

7.2.4 展青霉素限量指标 284

7.2.5 脱氧雪腐镰刀菌烯醇和玉米赤霉烯酮限量指标 284

7.3 真菌毒素危害风险评估内容与方法 284

7.3.1 风险评估内容 284

7.3.2 DNA 毒性试验 287

7.3.3 细胞毒性试验 288

7.3.4 动物试验 291

7.3.5 霉菌毒素的联合毒性 294

7.3.6 主要真菌毒素的生物防治研究 297

7.4 典型真菌毒素风险评估案例分析 301

7.4.1 酿制酱油中黄曲霉毒素 B₁ 风险评估案例分析 301

7.4.2 中国产后花生黄曲霉毒素污染与风险评估方法研究 310

参考文献 313

8 食品过敏原安全性评价及风险评估

8.1 过敏原的危害性及安全性评价 320

8.1.1 过敏原的种类及危害 320

8.1.2 过敏原的管理 325

8.1.3 食品脱敏技术 326

8.1.4 大豆脱敏技术 330

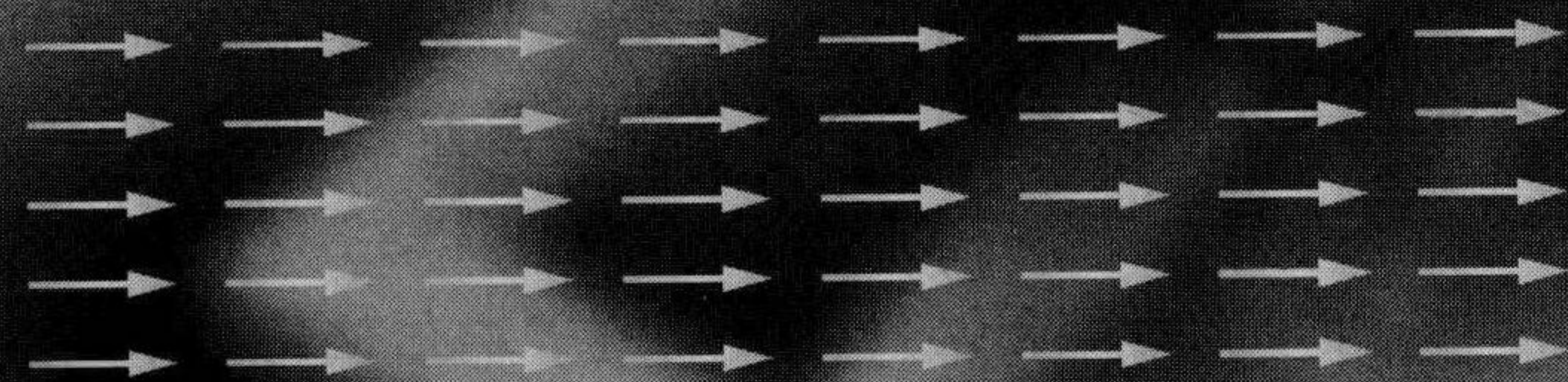
8.2 食品中过敏原的风险评估	334
8.2.1 过敏原的风险监测新方法	335
8.2.2 过敏原的风险评估	343
8.3 典型过敏原风险评估案例分析	345
8.3.1 案例 1	345
8.3.2 案例 2	345
参考文献	347

9

食品包装材料的安全性评价及风险评估

9.1 食品包装材料危害物及其迁移规律	356
9.1.1 食品包装材料危害物的来源及范围	357
9.1.2 食品接触材料中的化学物质	357
9.1.3 食品包装材料危害物的化学迁移	358
9.2 国内外对食品接触的包装材料风险评估的要求	361
9.2.1 欧盟	361
9.2.2 美国	363
9.2.3 中国	364
9.3 典型包装材料中邻苯二甲酸酯类增塑剂	365
9.3.1 食品接触材料中邻苯二甲酸酯类增塑剂的风险评估	365
9.3.2 增塑剂应用现状和问题	368
9.3.3 应对增塑剂的对策和建议	372
参考文献	374

索引	375
-----------	------------



食品加工与安全

1.1 食品加工安全概述

食品产业是一个产值大、解决就业人口多、发展速度快的支柱产业，是保障国家食物安全的基础，承载着国民营养与健康，同时也是拉动内需、增加就业、保障民生和促进经济增长的关键产业，列入了国务院十大行业振兴规划中。在国际上食品产业被喻为永不衰败的朝阳产业，与人口、环境、能源一起被列为当今国际经济和社会发展的四大战略研究主题之一。世界上大部分国家把食品产业作为国民经济的主要支柱产业加以扶持，纷纷制订相关发展计划，促进食品产业的发展和提高本国的食品保障水平，让国人吃得“更安全、更营养”。典型的食品发展计划有英国的“饮食、食品和健康关联计划”、“学校食品计划”、“高水平食品研究战略（2007—2012）”，加拿大食品和饮料局发起的“埃尔伯特技术革新计划（2007—2012）”，欧洲食品研究“第7框架计划”等。欧洲食品研究“第7框架计划”下设两个食品专题：“健康”与“食品农业和生物技术”。规划未来研究重点领域为：营养、食品加工、食品质量和安全、环境影响及整个食物链。

改革开放以来，我国食品加工业发展取得巨大成就，已发展成规模巨大的产业。2010年全国食品工业规模以上企业达到41867家，比2005年增加17828家，增长74.2%，年均增长11.7%。2010年全国食品工业从业人员654万人，比2005年增加190万人，增长40.9%，年均增长7.1%。食品工业已成为解决就业、改善民生的一支重要力量。2010年全国食品工业完成固定资产投资7141.5亿元，比2005年增长279.54%，年均增长30.6%。2010年全国食品工业总资产3.95万亿元，比2005年增长150.0%，年均增长20.2%。大米、小麦粉、食用植物油、鲜冷藏冻肉、饼干、果汁及果汁饮料、啤酒、方便面等产品产量已位居世界第一或世界前列。

进入21世纪以来，依靠科技进步，我国食品加工业的科技发展取得很大成效，促进了食品加工与制造能力和产业的国际竞争力大幅度提高。通过连续的科技计划和重点攻关，食品产业重点攻克了一批食品加工关键技术难题，开发了一批在国内外市场具有较大潜力和较高市场占有率的名牌产品，建设了一批科技创新基地和产业化示范生产线，扶持了一批具有较强科技创新能力的龙头企业，储备了一批具有前瞻性和产业需求的技术，初步构建起产学研紧密结合的以食品制造为主体的“食品产业科技创新体系”，对支撑我国食品产业高速发展起到了积极的推动作用。全球食品产业整体正在向多领域、多梯度、深层次、低能耗、全

利用、高效益、可持续的方向发展。发达国家在世界范围内将技术领先优势迅速转化为市场垄断优势。跨国公司通过专利、标准、技术、装备的垄断和资本整合及人才的争夺,使我国食品产业面临日趋激烈的国际竞争,对我国食品产业科技发展提出十分严峻的挑战。

我国食品产业发展在面临严峻挑战的同时,更面临前所未有的机遇:城乡居民收入增加和城市化进程加快刺激食品消费结构发生变化,食品产业迎来蓬勃发展的新时期。食品的生产加工是食品生产阶段的中心环节,它具有两面性。这个环节既可以改变食品的物质存在形态,增强食品的功能,提高食品的附加值,同时又可能增加食品不安全的机会。因此,食品进入生产加工环节后,要实施清洁生产 and 绿色生产,要在未受污染的生态环境和车间环境中,严格执行安全生产标准和质量卫生控制标准,严禁添加规定以外的添加剂。同时还要注意尽最大可能地减少生产加工环节对自然环境的污染和噪声、粉尘等对员工的健康威胁,实现生产加工企业与自然环境、员工的三方共赢。

食品安全的主要影响因素如下。

① 生物性污染 食品的生物性污染很多,比如微生物、昆虫、寄生虫以及病毒等。我国在食品安全生产加工以及保存等环节存在着卫生条件差、监管者疏于监管、消费者食品卫生安全意识淡薄等问题,而以美国为代表的发达国家食品生产加工规模大,存在着交叉污染等问题,所以食品的生物性污染目前看来在短期内比较难以得到根本性的控制。以美国为例,美国每年因为食品的生物性污染引起的各种疾病造成的经济损失达 3500 亿美元,每年有 7000 多人与食源性疾疾病有关。2010 年我国卫生部通过突发公共卫生事件网络直报系统共收到全国食物中毒类突发公共卫生事件报告 220 起,中毒 7383 人,死亡 184 人,涉及 100 人以上的食物中毒事件 7 起。与 2009 年网络直报数据相比,食物中毒事件的报告起数和中毒人数分别减少 18.82% 和 32.92%,死亡人数增加 1.66%。

② 化学性污染 我国食品的化学性污染比较多,常见的是食品添加剂、农药以及兽药残留污染,重金属超标为代表的食品污染。我国也有一些化学性污染是由于使用者在食品生产加工环节不遵守政府规章和标准所导致的,比如蔬菜以及水果中农药残留超标或者动物性食品中兽药残留超标,这些都是一些生产者利欲熏心,违法使用大量、过量的农药、兽药而引起食品污染,造成食品的不安全。

③ 转基因技术的出现 转基因食品在世界范围里得到了广泛应用,生物工程技术也得到了长足的发展。但转基因食品可能在以下几方面出现安全性问题:

第一，毒性问题。有些科学家认为，对于基因的改变可能会增加食物中原有的微量毒素。第二，对抗生素的抵抗作用。食品原料中加入的外来基因会与别的基因连接在一起，人们服用这种转基因食品后，食物中的耐药性基因会传给致病性的细菌，人体从而产生耐药性。第三，营养问题。外来基因可能会以某种方式破坏食物中的营养成分，这一方式还有待研究。第四，过敏反应问题。外来基因的转入可能会导致对以前不过敏的食物产生过敏。第五，对环境的威胁。转基因植物作为一个新物种进入生态系统后，可能会造成负面影响（刘恺等，2006）。

1.1.1 食品安全与食品加工

食品安全的概念在不同时期有不同的定义。1974年，联合国粮农组织（Food and Agriculture Organization, FAO）在罗马举行的世界粮食会议上，将食品安全的概念定义为：所有人在任何情况下都能获得维持健康生存所必需的足够食物。1984年世界卫生组织（World Health Organization, WHO）将食品安全定义为：确保食品安全可靠而在制作过程中采取的各种必要的措施。制作过程包括从田地到餐桌的所有程序。此时的食品安全定义和食品卫生是混合的，没有严格分开。1996年，为了进一步将二者进行区分，世界卫生组织在文件中将食品安全的定义改变为：对食品按其原定用途（食品的功用）进行制作和使用时不会使消费者受到伤害的一种担保；食品卫生则定义为：确保食品在食品链的各个阶段具有安全性与适宜性的所有条件与措施。这个概念强调了食品安全是食品卫生的目的，食品卫生是实现食品安全的措施和手段。到了21世纪，食品安全的概念有所扩展，成为一个综合的概念，其内涵包括政治概念、法律概念、社会概念等（师俊玲，2012）。

食品加工可从诸多方面进行定义，其定义与加工的产品或商品常常密切相关。许多传统的定义强调食品加工与保藏的关系，保藏仍然是食品加工的一个重要理由。食品加工的一个简单定义是，把原材料或成分转变成可供消费的食品。在Conner（1988）的书书中有一个更完整的定义，即商业食品加工是制造业的一个分支，从动物、蔬菜或海产品的原料开始，利用劳动力、机器、能量及科学知识，把它们转变成半成品或可使用的产品。这一更复杂的定义清楚地表明了食品工业的起点和终点及获得理想结果需要的投入。

食品加工的所有进展都具有类似或共同的起因。一个共同的方面是要获得或维护产品中微生物的安全性。从历史上来看，如果食物没有一些保藏处理，则使用后就会引起疾病。正是这些长期的现象观察后，才建立了食品安全与微生物之间的关系。与食品加工历史有关的第二个共同的因素是延长食品货架寿命，在大

多数情况下,部分消费者都希望有机会在全年获得许多季节性商品。如果不改变食品的一些属性,延长货架寿命是不可能的,而货架寿命的延长又与引起食源性疾病的微生物的生长有密切关系。所以,食品加工的基础在于安全控制,即在食品加工的各个环节,包括原料收集、生产工艺、包装、贮藏、运输、销售等方面采用一定的方法、手段或程序来降低或消除引起人类健康的不安全因素,来达到提高食品安全性的目的(彭池方,2013)。

食品在中国一直是一个非常重要的问题。中国传统中,食品安全一直是民生的核心议题,正所谓“民以食为天,食以安为先”。在社会主义市场经济和科学技术发展的现代化背景下,食品安全日益呈现出与以往不同的严重性和紧迫性。2013年1月23日,李克强在全国食品安全委员会会议上强调:“一饭膏粱,维系万家;柴米油盐,关系大局。”在农产品产量和质量之间,还存在深层次的矛盾冲突,源头性污染短期内尚无法彻底根除。主要的源头性污染包括:化肥、农药残留;抗生素、激素与有害物残留;病疫性生物污染;动植物中毒素过敏污染;转基因食品原料的负面反应以及环境污染等。

从技术角度来看,目前的食品安全全程控制技术还缺乏针对性,对食品加工过程中有害物质的形成机理、变化规律和控制技术的研究还相当薄弱,缺乏有效的在线检测技术和装备;在物流安全方面,相关研究严重滞后,距离建立比较完善的食品安全全程控制技术体系还有不小的差距。

1.1.2 食品加工安全研究内容与目的

食品安全事关经济社会的发展和社会的和谐稳定,既是党和政府高度关注的重大民生问题,也是与人民群众日常生活息息相关的难点、焦点问题。在我们这样一个人口超过13亿的大国,正处于全面建成小康社会的关键阶段,在实现中华民族伟大复兴的中国梦的过程中,如何进一步做好食品安全工作,尤其紧迫,尤其重要,其中有许多问题值得去研究、探索和思考。同时,食品安全也是世界各国面临的难题,需要相互启发和借鉴成功的经验。

党和政府历来高度重视食品安全工作,继《食品安全法》及其实施条例颁布实施以来,仅2012年以来,国务院先后下发了《国务院关于加强食品安全工作的决定》、《国务院办公厅关于印发国家食品安全监管体系》等多个法规、政策和文件,明确了加强食品安全工作的指导思想、总体要求、工作目标和具体措施。《国务院机构改革和职能转变方案》对重点围绕国家食品安全监督管理,对生产、流通、消费环节的食品安全和药品的安全性、有效性实施统一监督管理等,做出了规定。