

NEW
HORIZON

工学结合新视野高职高专
(食品管理类)“十二五”规划教材

总主编 王宗湖

食品质量管理与 安全控制

Shipin Zhiliang Guanli Yu Anquan Kongzhi

宋庆武 主编



对外经济贸易大学出版社
University of International Business and Economic Press

工学结合新视野高职高专（食品管理类）“十二五”规划教材

总主编 王宗湖

食品质量管理与 安全控制

主编 宋庆武



对外经济贸易大学出版社
中国·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

食品质量管理与安全控制 / 宋庆武主编. —北京:
对外经济贸易大学出版社, 2013
工学结合新视野高职高专 (食品管理类) “十二五”
规划教材
ISBN 978-7-5663-0766-8

I. ①食… II. ①宋… III. ①食品 - 质量管理 - 高等
职业教育 - 教材②食品卫生 - 质量控制 - 高等职业教育 -
教材 IV. ①TS207.7②R155

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 172112 号

© 2013 年 对外经济贸易大学出版社出版发行

版权所有 翻印必究

食品质量管理与安全控制

宋庆武 主编

责任编辑: 赵 昕 史伟明

对外经济贸易大学出版社
北京市朝阳区惠新东街 10 号 邮政编码: 100029
邮购电话: 010-64492338 发行部电话: 010-64492342
网址: <http://www.uibep.com> E-mail: uibep@126.com

山东省沂南县汇丰印刷有限公司印装 新华书店北京发行所发行
成品尺寸: 185mm × 260mm 20.25 印张 467 千字
2013 年 8 月北京第 1 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5663-0766-8
印数: 0 001 - 5 000 册 定价: 37.00 元

《食品质量管理与安全控制》

编写人员

主 编：宋庆武（日照职业技术学院）

副主编：杜宗绪（潍坊职业技术学院）

王 辉（东营出入境检验检疫局）

参 编：李新建（江苏食品职业技术学院）

张全军（潍坊工商职业学院）

林 静（日照市产品质量监督检验所）

杜 平（中国检验认证集团山东有限公司）

陈 雪（中国检验认证集团山东有限公司）

牛 佩（中国检验认证集团山东有限公司）

张 莉（青岛农业大学海都学院）

吕 艳（山东药品食品职业学院）

李银塔（威海海洋职业学院）

工学结合新视野高职高专 “十二五”规划教材编委会

总主编：王宗湖

副主编：丁立孝 史纪元

编委：（按姓氏笔画为序）

丁立孝 王宗湖 史纪元 孙玉江 刘艳芳

崔忠艾 李新建 杨成 宋庆武 杜宗绪

张全军 夏学超 魏晓华

总 序

经过十几年的跨越式发展，我国高职教育取得了长足进步，无论是办学数量还是招生规模都占了我国高等教育的半壁江山。但是，我们必须清醒地看到，目前我国经济的飞速发展及结构的重大调整，对高职教育提出了更高的要求。为使高职教育尽快适应新形势，2006年教育部、财政部联合启动了《国家示范性高等职业院校建设计划》，建设了百余所示范院校。2010年7月教育部再度发布《教育部、财政部关于进一步推进“国家示范性高等职业院校建设计划”实施工作的通知》，新增100所左右骨干高职建设院校。两次示范校建设计划的实施，主要目的就是通过示范性建设工程，引领、带动所有高职院校不断提高办学适应能力，提升办学质量和育人水平，增强服务区域经济社会发展的功能。

最近，国务院颁布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要》（2010-2020年）（以下简称“规划纲要”）指出：“职业教育要面向人人、面向社会，着力培养学生的职业道德、职业技能和就业创业能力……”，提出“要把提高质量作为重点；以服务为宗旨，以就业为导向，推进教育教学改革；实行工学结合、校企合作、顶岗实习的人才培养模式”。可见，国家已将提高教育质量作为今后一段时间高职教育教学改革的重点，并将“工学结合、校企合作、顶岗实习”列为人才模式改革的方向，明确提出高等职业教育主要培养具有“职业道德、职业技能和就业创业能力”的人。

教材作为“整个教育系统的软件”，是培养人才的蓝本。客观地讲，经过十几年的探索，我们已经认识到高职教育的培养目标、课程体系、教学模式与普通本科实施的学科教育之间的差异，并进行了多方面的教学改革研究与实践，也试图引进国外先进的课程模式以推动课程改革。但职业教育毕竟与其他高等教育不同，其中，“就业”和“高技能”是其主要的目标指向。因此，职业教育的课程设计应以满足产业发展为宗旨，以新的职业能力内涵为目标构建系统化的课程体系，突出体现“就业导向”的职业能力培养。但目前，我国职业教育教学和管理模式受传统教育思想和教育模式的影响较深，以能力为本位的教育观还未完全形成，课程改革和教材开发还远远满足不了形势发展对高职教育的要求。因此，为更好地适应我国走新型工业化道路，实现经济发展方式转变、产业结构优化升级的需要，高等职业教育必须加快课程体系改革和教材建设的步伐，建立符合时代特征和具有我国特色的职业教育新思维、新模式、新课程体系。

鉴于此，对外经济贸易大学出版社为适应教育发展的新形势，努力推动高职高专院校的教材建设，委托我们组织全国职业院校的教师及具有企业工作经验的业务骨干，编写这套工学结合新视野高职高专“十二五”规划教材。本系列教材暂包括基础课程、国际经贸、工商管理、财会金融、物流管理、连锁经营、电子商务、旅游与酒店管理等专业。

为使教材编写尽量适应高职教育的特点及时代发展的新要求，我们在编写教材过程

中,尽可能把最新的研究成果吸收渗透到教材中来,在内容安排、教法选择、编写体例等方面也进行了较多的改革,甚至是新尝试。本套丛书具有以下特点:

1. 以“能力培养”和“创新教育”为主线,架构教材总体框架

本套丛书各册教材,在基础理论讲授之后,每篇均加列“技能训练”专章,通过采用典型案例分析、模拟操作等形式,引导学生对本篇的重点、难点内容进行分析、讨论、练习和模拟训练;每章结束后针对本章重点内容设计了“个案分析、学以致用、讨论思考”等项目,以达到强化学生对基础理论和业务环节处理技巧的掌握的目的。这些新增加的关于“能力培养”和“技能训练”等内容,约占整本教材篇幅的1/3,体现了国家对职业教育课程改革的诉求。这种编写体例的运用在目前经济类课程的教材中还较少见,希望这种新的尝试能经日后的教学实践验证,成为一种“能力培养”和“创新教育”的有效方法。

2. 改革人才培养模式,尝试教学模式与教学方法的创新

《规划纲要》要求各高职院校不断创新人才培养模式,“深化教育教学改革,创新教育教学方法,探索多种培养方式”,“倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学,帮助学生学会学习,激发学生的好奇心,培养学生的兴趣爱好,营造独立思考、自由探索的良好环境”。为此,在本套教材的编写过程中,我们注意到国家对高职院校的这种改革要求,在编写方法上尽量运用提示、启发、引导、讨论和模拟等方法,其目的是使学生运用所学知识在进行初步的分析、综合、比较、分类后,达到将知识、技能的抽象概括具体化,提高学生灵活分析问题和解决问题的能力。这样,既与国家对于高职教育培养的目标相吻合,又适应学生的学习思维特点,并容易激发学生的学习兴趣,所以,较之传统的教学方法有了较大的改革与突破。

3. 建立综合性、实践性新课程,提高人才培养的针对性、实效性

江泽民同志在第三次全国教育工作会议上指出:“职业教育和成人教育要使学生掌握必要的文化知识的同时,具有熟练的职业技能和适应职业变化的能力”。可见,现代职业教育呼唤综合型、应用型、技能型新课程的设立。为反映这些要求,我们在每个专业都增设了《综合技能》课程,以此作为经济管理类各专业实践课的应用教材。该科目在内容上以各专业的主要业务为线索,将骨干核心课程的知识高度浓缩,有机串联。将主干课中没有系统讲授而实际工作中必然牵涉到的知识纳入其中,弥补了原来系列教材的欠缺与不足。同时,该系列教材大量采用模拟教学和案例教学,让学生以“业务员、经济师、总经理”的身份参与学习与训练,独自策划交易,进行经济活动等,刻意营造一种仿真情境,让学生在“训练”中学习,在“情景”中增长才干和积累经验,有效地将知识转变为专业性的技能技巧,提高其处理和解决实际问题的综合能力。总之,各专业《综合技能》的设立,是按照国家对教育学科的设置“要多增加综合课”的要求而设立的新型试验科目,其主要目的是通过运用灵活有趣的模拟训练及案例教学等手法,启发诱导学生的立体思维,全面提高其独立操作经济业务的综合实践能力。由于是初次尝试,所以希望大家多加关注,并提出指导性的建议。

本套丛书的编写,得到了有关院校领导和学者、教授的大力支持,并引用了有关作者的部分资料,在此一并表示谢意。

本套丛书无论从体例安排到内容设置，从知识点的归纳到教法的运用，都进行了大胆探索和尝试，意欲为我国财经类高职高专教材的编写与探索尽微薄之力，但由于时间和水平有限，疏漏和不足甚至是错误之处在所难免。希望广大教师、读者多提宝贵意见，以便日后充实与完善。

工学结合新视野高职高专“十二五”规划教材编委会
2012年8月

前 言

随着食品工业的迅速发展和人们消费水平的提高，人们的食品消费观念在不断发生变化。人们愈来愈注意到饮食对自身健康的影响，如何生产出安全健康的食品是每个食品工作者的职责。近年来，我国食品工业发展迅猛，我国食品工业“十二五”发展规划也把食品安全作为重点并确定了发展方向与布局。

本书的编写是根据“十二五”发展规划中的要求，根据企业对本专业知识、能力和素质的要求确定的。本书的编写体现了高等职业教育的特点，贯彻了“以能力为本位，以应用为目的，以学生为主体”的原则，突出了“能力培养”，凸显了“工学结合、学做一体”的高职教育特征。本书的每个任务开始前都设有“学习目标”和“导入案例”，这就能使教师和学生学习前有侧重点，并能通过案例教学引入正文。任务后设有“学以致用”、“案例分析”和“知识拓展”，这能让学生在学完正文内容后进行自我测验，并能将知识灵活运用与实际案例中。通过对本教材的学习，学生毕业后能迅速适应食品企业对食品质量与安全的要求，并为学生以后自主学习、自主科研打下坚实的基础。

本书主要阐述了食品质量与安全概论、ISO9000质量管理体系、良好操作规范(GMP)、卫生标准操作程序(SSOP)、危险分析与关键控制点(HACCP)、食品安全管理体系(ISO22000)、植物性食品原料的安全卫生、分析动物性食品的安全卫生、肉产品加工质量与安全管理、水产品加工质量与安全管理、乳制品加工质量与安全管理、速冻食品加工质量与安全管理、饮料加工质量与安全管理以及食品质量检验。

本书编写分工如下：宋庆武编写任务一、任务二，李银塔编写任务三，张莉编写任务四，杜宗绪编写任务七，任务八，王辉编写任务五，林静编写任务六，李新建编写任务九、张全军编写任务十，杜平编写任务十一，陈雪编写任务十二，吕艳编写任务十三，牛佩编写任务十四。

本教材可作为高职高专食品类食品加工技术、食品营养与检测、食品生物技术、食品营销等专业教材使用，也可供食品生产企业的技术人员参考。

由于编者水平和能力有限，加之时间仓促，难免有不妥之处，敬请各位专家和广大读者批评指正。

编者

2013 - 5 - 1

目 录

第一篇 绪 论

任务一 食品质量与安全管理概论

子任务一 质量和食品质量

子任务二 食品安全和食品安全危害

子任务三 质量管理和食品质量安全管理

第二篇 食品质量与安全管理体系

任务二 ISO9000 质量管理体系

子任务一 ISO9000 族概述

子任务二 质量管理体系的建立和实施

任务三 良好操作规范 (GMP)

子任务一 GMP 概述

子任务二 食品良好操作规范的认证

任务四 卫生标准操作程序 (SSOP)

子任务一 SSOP 概述

子任务二 SSOP 的制定

任务五 危害分析与关键控制点 (HACCP)

子任务一 HACCP 概述

子任务二 HACCP 计划的制定和实施

子任务三 HACCP、GMP、SSOP 和 ISO9001 之间的关系

任务六 食品安全管理体系 (ISO22000)

子任务一 食品安全管理体系 (ISO22000) 概述

子任务二 ISO22000 的建立

子任务三 ISO22000 实施与运行

子任务四 ISO22000 认证

子任务五 ISO22000 与 HACCP、ISO9001 的关系

第三篇 常见食品原料的安全卫生

任务七 植物性食品原料的安全卫生

子任务一 粮豆类的安全卫生

子任务二 果蔬类的安全卫生

任务八 分析动物性食品的安全卫生

子任务一 畜肉的安全卫生

子任务二 鱼类食品的安全卫生

子任务三 禽类产品的安全卫生

子任务四 乳类的安全卫生

第四篇 食品加工质量与安全管理

任务九 肉产品加工质量与安全管理

子任务一 动物屠宰企业卫生管理规范

子任务二 肉类制品企业良好操作规范

子任务三 肉制品生产卫生标准操作程序

子任务四 肉制品生产 HACCP 应用规范

子任务五 HACCP 在肉鸡屠宰加工中的应用

子任务六 食品安全管理体系与肉及肉制品生产企业要求

任务十 水产品加工质量与安全管理

子任务一 水产食品加工企业良好操作规范

子任务二 水产品危害分析与关键控制点 (HACCP) 体系及其应用指南

子任务三 HACCP 在冻煮水洗小龙虾仁生产中的应用

子任务四 食品安全管理体系与水产品加工企业要求

任务十一 乳制品加工质量与安全管理

子任务一 乳制品良好生产规范

子任务二 乳制品加工 HACCP 准则

子任务三 HACCP 在 UHT 灭菌乳生产中的应用

任务十二 速冻食品加工质量与安全管理

子任务一 速冻食品良好操作规范

子任务二 速冻食品卫生操作程序

子任务三 速冻食品生产与 HACCP 应用准则

子任务四 HACCP 在速冻蔬菜加工中的应用

子任务五 食品安全管理体系与速冻果蔬生产企业要求

任务十三 饮料加工质量与安全管理

子任务一 饮料企业良好生产规范

子任务二 食品安全管理体系与饮料生产企业要求

子任务三 食品安全管理体系（ISO22000：2005）在冬枣醋饮料生产企业的应

第五篇 食品成品安全管理

任务十四 食品质量检验

子任务一 质量检验

子任务二 食品感官检验

子任务三 食品理化检验

子任务四 食品微生物检验

参考文献

第 一 篇

绪 论

任务一 食品质量与安全管理概论

课前准备

【学习目标】

主要介绍质量的基本概念及特性，食品质量及影响食品质量的因素，食品安全，食品安全危害及分类，质量管理、食品质量与安全管理的概念。通过学习，要求学生掌握食品质量与安全管理的概念、影响食品质量的因素和食品安全危害的分类。

【导入案例】

食品安全问题为何屡屡发生？

我国食品质量安全现状如何？食品安全存在哪些隐患？2012年8月20日上午，2012国家食品安全检测技术高峰论坛在兰州举行，来自中国科学院、中国工程院的院士以及上海、北京等地多位专家，与食品生产行业的代表面对面，一起围绕食品安全检测等问题展开了讨论，并进行了现场互动。

保证食品安全必须从源头抓起

“我国食品安全的现状如何？是不是到了‘什么都不能吃’的地步？”在论坛的互动环节中，现场有人提出了这样的问题。

“目前，我国食品质量安全整体水平大幅提升，总体安全是有保障的。但是，问题、隐患仍然存在，形势依然严峻。”中国农业科学院研究员王静说，隐患主要集中在微生物性食品中毒；农药、兽药残留超标；滥用食品添加剂或非法添加有毒有害物质等。因为部分生产经营者质量安全自律意识不强，部分消费者对食品质量安全的科学认知水平不高，一些地方对食品质量安全工作认识不到位，导致了食品安全问题屡屡发生。

“是不是我们的检测手段越先进，我们的食品才越安全？”面对这个问题，王静回答说：“安全的食品不是依靠检测出来的，是生产出来的。要保证食品安全必须从源头抓起，从原材料、生产环节抓起，只有规范化的生产，才能给老百姓提供安全食品。”

加大宣传和监管减少“中毒事件”

“食物中毒事件屡屡发生，如何减少或尽量避免？”一企业代表问道。北京理化分析测试中心研究员陈舜琮说，这类突发事件一般都是微生物性食品中毒，因为涉及

人员多，往往影响面比较广。“其实，许多中毒事件并不是食品加工者故意为之，主要是缺乏科学知识。从这个角度讲，要加大宣传力度，尤其是科普方面的知识。另外，要加强监管和培训，帮助企业提高食品安全检测能力。”

“应该建立从源头监控的体系，才能保障食品安全。从田间、鱼塘和畜牧养殖场，再到餐桌，每个关键段都要严格监控。”中科院大连化物所现代分析研究室主任关亚风认为，食品加工企业涉及原材料采购、原材料存储、加工、包装和成品储存、运输等多个环节，农业、商业、卫生和工商、质监等部门要各管一段。食品加工企业要通过市场方式去影响农民的行为向规模方向发展，影响包装材料生产企业规范自己的原材料采购和生产，通过生产信得过的名牌产品，挤垮不诚信和黑企业。

（资料来自兰州晚报）

问题：

1. 食品安全隐患主要体现在哪几个方面？
2. 怎样才能保障食品安全？

学习内容

子任务一 质量和食品质量

一、质量

国际标准化组织（ISO）在 ISO9000: 2005《质量管理体系——基础和术语》中对质量的定义是“一组固有特性满足要求的程度”。

特性分为固有的特性和赋予的特性，固有的特性是指事物本来就有的特性。赋予的特性是指人为增加或给予事物的特性。

要求可分为明示的、隐含的和必须履行的要求或期望。明示的要求是指明确提出来的或规定的要求。隐含的要求是指组织、顾客和其他相关方的惯例或一般做法，所考虑的需求或期望是不言而喻的。必须履行的是指法律法规要求的或有强制性标准要求的。

从质量的概念中，我们可以理解到：质量的内涵是由一组固定的特性组成，并且这些固有特性是以满足顾客及其他相关方所要求的能力加以表征。质量具有经济性、广义性、时效性和相对性。

（一）质量的经济性

人们在日常生活中经常要求“货真价实，物美价廉”实际上反映人们的价值取向——物有所值，表明质量有经济性的表征。企业从事生产活动，目的就是以最的产品最大限度地满足顾客的要求，以求获得最大的利润。

（二）质量的广义性

质量不仅指产品质量，而且还包括过程质量、部门质量、体系质量、管理质量。在

食品生产过程中，要按照全面质量管理的思想，实现“从农田到餐桌”的全程质量控制。

（三）质量的时效性

随着技术水平和人们生活水平的提高，对质量的要求也在不断提高，各种标准也在不断地被修订，旧的标准逐渐被淘汰。例如原先被顾客认为质量好的产品可能会因为顾客要求的提高而不再受到顾客的欢迎。因此，食品企业应不断地调整对质量的要求。

（四）质量的相对性

不同的人对质量的要求是不同的，因此会对同一产品的功能提出不同的需求，也可能对同一产品的同一功能提出不同的需求。例如薯片，有的人喜欢番茄酱口味的，有的喜欢吃咸味的。因此，需求不同，质量要求也就不同。

二、食品质量

食品质量的概念与一般产品的质量的概念是一致的，只是食品本身具有其特殊性。我国《食品工业基本术语》将食品质量定义为“食品满足规定或潜在要求的特征和特性总和”，“反映食品品质的优劣”。它不仅是指食品的外观、品质、规格、数量、质量、包装，同时也包括了安全卫生。就食品而言，安全卫生是反映食品质量的主要指标，离开了安全卫生，就无法对食品质量的优劣下结论。

（一）影响食品质量的因素

从食品质量形成过程来看，食品质量是否能够满足消费者的要求，取决于四个因素：开发设计质量、生产制造质量、食用质量和服务质量。

1. 开发设计质量

开发设计是产品质量形成最为关键的阶段。设计一旦完成，产品的固有质量也就随之确定。食品质量设计的好坏，直接影响着消费者的购买和产品的食用安全。食品的开发设计主要包括产品的配方、加工工艺及流程、所需要的生产原料、生产设备、包装、运输和贮藏条件等。每一个环节设计出现问题，都将影响着最终产品的质量和安全。

2. 生产制造质量

生产制造是将设计的成果转化为现实的产品，是产品形成的主要环节。没有生产制造，就不可能有我们所需要的食品。生产制造质量体现在生产设备的稳定性、先进性以及消毒、清洗和维修保养情况，生产人员的技术水平，管理水平以及管理体系运行情况等。

3. 食用质量

食用质量主要包括产品的颜色、风味、气味、口感、营养、安全以及食用方便等。

4. 服务质量

服务质量是产品质量的延续。服务质量体现了一个企业对顾客的重视，是企业形象的体现。每一个企业的产品不可能100%完美，出现质量问题，能够及时跟上服务，是对产品质量的弥补，可以挽回企业的损失和声誉。

从食品生产生产过程来看，影响食品质量安全的因素包括六大因素，即人（Man）、生产设备（Machine）、原材料（Material）、方法（Method）、测定（Measure）和环境

(Environment), 简称“5M1E”。

(1) 人是影响食品质量安全的决定因素。人即直接参与食品生产的决策者、组织者、指挥者和操作者。人的问题是质量安全问题的决定因素,甚至有许多属于技术、管理、环境、等原因造成的质量问题,最终常常归结到人的身上。作为控制的对象,人应避免产生错误或过失;作为控制的动力,应充分调动人的积极性。食品生产实践中应增强人的责任感和质量关,最关键的是要求工作人员具有相应的素质(如职业道德、敬业精神、诚实信用等)、能力(工作经验、人事能力等)和知识(学历、专业知识等)。

(2) 生产设备是食品生产的重要组成部分。所以应从设备的造型、主要性能参数、使用与操作要求控制着手,对生产设备的购置、检查验收、安装和试车运转严加管理,确保相关管理制度和规定落实到位、建立设备管理台账、完善设备器具维护清洗消毒记录,以保证食品质量安全目标的实现。

(3) 原材料是食品生产的物质条件,是食品质量安全的基础,材料的质量直接影响食品的质量,所以,加强材料的质量控制是提高质量安全的重要保证。原辅材料质量控制包括进货验收方式、原辅料进货记录、食品添加剂使用及登记备案、投料记录、原辅料贮存等。

(4) 方法,包含食品整个生产周期内所采取的技术方案、工艺流程、组织措施、计划与控制手段、检验手段等各种技术方法。方法是实现食品质量安全的重要手段,无论食品生产采取哪种技术、工具、措施,都必须以确保质量为目的。

(5) 测量,包括测量设备和测量方法。测量设备是食品生产安全实施的物质基础,测量方法是确保食品质量安全的关键。在食品企业内部,测量既是控制食品质量安全的第一关,也是控制食品质量安全的最后一关。针对近几年发生的食品质量安全事件,如三鹿奶粉事件、苏丹红事件、瘦肉精事件等,都是由于原料把关不严,导致了这些事件的发生。

(6) 环境,即包括贮运环境、生产环境和销售环境,也包括社会环境、技术环境、管理环境、劳动环境等。环境因素对食品质量安全的影响,具有复杂而多变的特点。如各种工业、环境污染物的存在;有害元素、微生物和各种病原体的污染;生物技术和食品新技术、新工艺的应用带来的可能的负面效应。对环境因素的控制,关键是充分调查研究,并根据经验进行预测,针对各个不利因素以及可能出现的情况,提前采取措施,充分做好各种准备。确保现场环境卫生,现场生产作业人员卫生、生产食品用工具及设施卫生符合要求,避免生产过程的交叉污染情况,洗手、更衣、消毒等控制措施有效。

子任务二 食品安全和食品安全危害

一、食品安全

国际食品法典委员会(CAC)对食品安全给出的定义是“在按照预期用途进行制备或食用时,不会对消费者造成伤害。”它具有3方面的含义:一是保证食品中不含有造成急性食物中的有毒、有害物质;二是保证食品中不含有造成慢性食物中毒的有毒、