

危害分析与关键控制点 在现代食品加工企业中的应用

张根生 主编



中国计量出版社

CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE



危害分析与关键控制点 在现代食品加工企业中的应用

张明华 主编

中国轻工业出版社

危害分析与关键控制点在现代食品加工企业中的应用

张根生 主编

中国计量出版社

图书在版编目(CIP)数据

危害分析与关键控制点在现代食品加工企业中的应用/张根生主编. —北京:中国计量出版社, 2004. 11

ISBN 7-5026-1978-X

I. 危… II. 张… III. 食品加工—质量管理体系 IV. F407.826.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 049012 号

内 容 提 要

本书以《食品企业 HACCP 实施指南》为指导,列举大量应用实例,介绍了肉制品、水产品、果蔬制品、乳制品、软饮料、酒类、油脂、粮食、焙烤食品 9 大类食品加工企业如何建立与运行 HACCP 体系,并逐一对其生产过程进行危害分析,找出关键控制点,指导建立纠偏措施程序和监控程序。

本书可供食品加工行业技术及管理人员,相关专业的大专院校师生,以及认证机构人员学习参考。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

电话 (010)64275360

E-mail jilxb@263.net.cn

北京市密东印刷有限公司印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

*

787 mm × 1092 mm 16 开本 印张 22 字数 527 千字

2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月第 1 次印刷

*

印数 1—3 000 定价:46.00 元

前 言

在科学技术与人类文明高速发展的今天,食品安全已成为世界食品生产与供给中最受重视的问题。随着世界工业化程度的提高,生活环境的污染,农、兽药残留的影响,食品生产过程中添加剂的超标使用,以及运输过程中的交叉感染等,都给食品带来了越来越多的不安全因素。近年来,发生在世界各地的各种各样的食品安全事故不绝于耳。而且随着食品国际贸易的全球化,食品污染扩散速度之快、范围之广、危害之大也是前所未有的。世界卫生组织的调查数据表明,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。因此,加强食品生产、流通环节的安全卫生防护与监督控制,确保食品安全卫生质量,已成为食品行业管理的核心目标。

HACCP(危害分析及关键控制点)体系是20世纪60年代初,美国为解决太空食品安全质量问题而发展起来的一种食品安全卫生质量控制和保证体系。由于HACCP对于控制食品安全卫生质量具有较强的实用性和有效性,目前许多国家,尤其是发达国家的食品加工行业已广泛采用,并且已经得到欧盟、美国、加拿大、澳大利亚、新西兰和日本等国家和地区食品卫生主管机构的认可。1977年,联合国FAO/WHO(世界卫生组织和联合国粮农组织)食品法典委员会CAC批准了《HACCP体系及其应用准则》,使该准则被认可为世界范围内生产安全食品的准则。在国际食品贸易中,许多国家都要求出口国在其出口食品的生产过程中不仅要实施ISO9000质量保证系统,而且还要求实施HACCP管理系统或具有同等的保障消费者健康的其他管理系统。

我国是一个农业大国,食品出口在我国对外贸易中起着重要作用。近年来,我国出口到美国、日本和欧盟等国家的茶叶、蘑菇、肉类、罐头等农副产品和加工食品因出现食品卫生问题,部分被进口国退货。不仅使我国蒙受了巨大的经济损失,也使我国出口食品丧失了良好的声誉。加入WTO后,我国食品生产企业不但要参与国际市场竞争,而且还要在国内市场迎接国外企业的挑战。因此,尽快建立与实施HACCP体系,提高食品安全性,打破国外贸易壁垒,扩大出口,已成为我国食品企业迫在眉睫、刻不容缓的任务。

本书分别介绍了HACCP基本原理、实施HACCP计划的步骤、HACCP计划文件的编写及HACCP体系审核与认证。特别着重介绍了以《食品企业HACCP实施指南》为指导,对肉制品、水产品、果蔬制品、乳制品、软饮料、酒类、油脂、粮食、焙烤食品九大类食品加工企业的生产过程进行了危害分析,并找出关键控制点,建立纠偏措施程序和监控程序。张根生编写了本书的第一章、第二章、第三章、第六章、附录;徐伟、富丽编写了第五章、第七章;王萍编写了第四章、第十章;毛迪锐、李继光编写了第八章;李艳红、靳国章、肖光辉编写了第九章。全书由张根生负责统稿并修改。

本书可作为食品生产企业、食品卫生与监督机构、认证咨询机构和大专院校相关专业的参考书,可供食品行业的管理者、工程技术人员,食品质量监督人员以及相关专业的职业院校师生参考阅读。

编著者

2004年10月26日

目 录

第一章 HACCP 体系应用基础	(1)
第一节 良好操作规范(GMP)	(1)
一、良好操作规范(GMP)的产生与发展	(1)
二、我国食品良好操作规范	(3)
三、国外食品良好操作规范	(11)
第二节 卫生标准操作程序(SSOP)和卫生控制程序(SCP)	(19)
一、卫生标准操作程序(SSOP)	(20)
二、卫生监控与记录	(26)
第三节 危害分析与关键控制点(HACCP)	(28)
一、HACCP 体系的产生与发展	(29)
二、HACCP 体系的有关概念及原理	(30)
三、实施 HACCP 计划的步骤	(32)
第四节 HACCP 计划文件的编写	(36)
一、准备阶段	(36)
二、危害分析表	(37)
三、HACCP 计划表	(38)
四、验证报告	(39)
五、HACCP 计划手册包括如下内容	(39)
第五节 HACCP 体系审核与认证	(39)
一、审核的术语和基本原则	(40)
二、HACCP 体系内部审核	(42)
三、QC 关于 HACCP 体系认证的程序	(45)
第二章 HACCP 在肉类产品加工企业的应用	(49)
第一节 生猪屠宰 HACCP 体系的建立	(50)
一、产品描述	(50)
二、生猪屠宰分割生产工艺流程图	(51)
三、危害分析与危险评估	(52)
四、HACCP 计划的编写	(54)
第二节 牛屠宰 HACCP 体系的建立	(55)

一、产品描述	(56)
二、牛屠宰分割生产工艺流程图	(56)
三、危害分析与危险评估	(57)
四、HACCP 计划的编写	(59)
第三节 禽类宰杀 HACCP 体系的建立	(60)
一、产品描述	(61)
二、禽类宰杀生产工艺流程图	(61)
三、危害分析与危险评估	(62)
四、HACCP 计划的编写	(65)
第四节 三文治生产 HACCP 体系的建立	(67)
一、产品描述	(67)
二、三文治生产工艺流程图	(68)
三、危害分析与危险评估	(68)
四、HACCP 计划的编写	(68)
第五节 烤肠生产 HACCP 体系的建立	(72)
一、产品描述	(73)
二、烤肠生产工艺流程图	(73)
三、危害分析与危险评估	(74)
四、HACCP 计划的编写	(77)
第六节 冷冻汉堡牛排生产 HACCP 体系的建立	(79)
一、产品描述	(79)
二、冷冻汉堡牛排生产工艺流程图	(80)
三、危害分析与危险评估	(81)
四、HACCP 计划的编写	(83)
第三章 HACCP 在水产品加工企业的应用	(86)
第一节 水产冷冻食品 HACCP 体系的建立	(86)
一、产品描述	(87)
二、冷冻海鳗片生产工艺流程图	(87)
三、危害分析与危险评估	(88)
四、HACCP 计划的编写	(90)
第二节 鱼糜制品的 HACCP 体系的建立	(91)
一、产品描述	(92)
二、鱼糜生产工艺流程图	(92)
三、危害分析与危险评估	(93)
四、HACCP 计划的编写	(95)
第三节 水产罐头制品 HACCP 体系的建立	(97)
一、产品描述	(97)
二、凤尾鱼罐头制品生产工艺流程图	(97)
三、危害分析与危险评估	(98)

四、HACCP 计划的编写	(99)
第四节 水产干制品 HACCP 体系的建立	(100)
一、产品描述	(100)
二、淡水鱼调味鱼干片生产工艺流程图	(101)
三、危害分析与危险评估	(102)
四、HACCP 计划的编写	(103)
第五节 水产腌制品 HACCP 体系的建立	(104)
一、产品描述	(105)
二、酒糟鱼生产工艺流程图	(105)
三、危害分析与危险评估	(106)
四、HACCP 计划的编写	(107)
第六节 水产烟熏制品 HACCP 体系的建立	(108)
一、产品描述	(109)
二、冷熏淡水鱼生产工艺流程图	(109)
三、危害分析与危险评估	(110)
四、HACCP 计划的编写	(111)
第四章 HACCP 在果蔬加工企业的应用	(113)
第一节 速冻蔬菜加工中 HACCP 体系的建立	(113)
一、产品描述	(115)
二、速冻青刀豆生产工艺流程图	(115)
三、危害分析与危险评估	(116)
四、HACCP 计划的编写	(118)
第二节 果蔬罐头食品加工中 HACCP 体系的建立	(119)
一、清水类蘑菇罐头食品加工中 HACCP 体系的建立	(121)
二、糖水黄桃罐头加工中 HACCP 体系的建立	(124)
第三节 低盐盐渍菜加工过程中 HACCP 体系的建立	(127)
一、产品描述	(128)
二、低盐盐渍苤蓝生产工艺流程图	(128)
三、危害分析与危险评估	(129)
四、HACCP 计划的编写	(130)
第四节 果蔬糖制品 HACCP 体系的建立	(131)
一、苹果果酱加工中 HACCP 体系的建立	(132)
二、山楂果冻加工中 HACCP 体系的建立	(135)
三、甘薯脯加工中 HACCP 体系的建立	(138)
第五节 果蔬脆片加工中 HACCP 体系的建立	(142)
一、产品描述	(142)
二、马铃薯脆片生产工艺流程图	(143)
三、危害分析与危险评估	(144)
四、HACCP 计划编写	(145)

第六节 果蔬冻干加工中 HACCP 体系的建立	(146)
一、产品描述	(146)
二、冻干香菜生产的工艺流程图	(147)
三、危害分析与危险评估	(147)
四、HACCP 计划的编写	(148)
第七节 切割果蔬加工中 HACCP 体系的建立	(149)
一、产品描述	(150)
二、切割生菜生产工艺流程图	(150)
三、危害分析与危险评估	(151)
四、HACCP 计划的编写	(152)
第五章 HACCP 在乳制品生产企业的应用	(153)
第一节 乳粉生产中 HACCP 体系的建立	(154)
一、产品描述	(154)
二、奶粉生产工艺流程图	(155)
三、危害分析与危险评估	(155)
四、HACCP 计划的编写	(155)
第二节 酸牛乳生产中 HACCP 体系的建立	(160)
一、产品描述	(160)
二、搅拌型酸奶生产工艺流程图	(160)
三、危害分析与危险评估	(161)
四、HACCP 计划的编写	(163)
第三节 超高温灭菌奶生产中 HACCP 体系的建立	(164)
一、产品描述	(165)
二、超高温灭菌奶生产工艺流程图	(165)
三、危害分析与危险评估	(166)
四、HACCP 计划的编写	(168)
第四节 冰淇淋生产中 HACCP 体系的建立	(171)
一、产品描述	(171)
二、奶油冰淇淋生产工艺流程图	(172)
三、危害分析与危险评估	(172)
四、HACCP 计划的编写	(174)
第六章 HACCP 在软饮料加工企业的应用	(176)
第一节 果汁饮料 HACCP 体系的建立	(176)
一、产品描述	(177)
二、浓缩苹果清汁生产工艺流程图	(177)
三、危害分析与危险评估	(178)
四、HACCP 计划的编写	(178)
第二节 蔬菜汁 HACCP 体系的建立	(181)
一、产品描述	(181)

二、番茄汁生产工艺流程图	(182)
三、危害分析与危险评估	(183)
四、HACCP 计划的编写	(184)
第三节 茶饮料 HACCP 体系的建立	(185)
一、产品描述	(185)
二、乌龙茶饮料生产工艺流程图	(186)
三、危害分析与危险评估	(186)
四、HACCP 计划的编写	(187)
第四节 植物蛋白饮料 HACCP 体系的建立	(188)
一、产品描述	(189)
二、花生核桃饮料生产工艺流程图	(189)
三、危害分析与危险评估	(190)
四、HACCP 计划的编写	(191)
第五节 功能性饮料 HACCP 体系的建立	(192)
一、产品描述	(192)
二、金针菇汁发酵饮料生产工艺流程图	(193)
三、危害分析与危险评估	(193)
四、HACCP 计划的编写	(195)
第六节 固体饮料 HACCP 体系的建立	(195)
一、产品描述	(196)
二、速溶豆粉生产工艺流程图	(196)
三、危害分析与危险评估	(197)
四、HACCP 计划的编写	(199)
第七章 HACCP 在酒类生产企业的应用	(200)
第一节 HACCP 在瓶装啤酒生产中的应用	(200)
一、产品描述	(201)
二、12°瓶装啤酒生产工艺流程图	(202)
三、危害分析与危险评估	(203)
四、HACCP 计划的编写	(206)
第二节 HACCP 在液态白酒生产中的应用	(208)
一、产品描述	(209)
二、液态白酒生产工艺流程图	(209)
三、危害分析与危险评估	(210)
四、HACCP 计划的编写	(211)
第三节 HACCP 在葡萄酒生产中的应用	(213)
一、产品描述	(213)
二、葡萄酒生产主工艺流程图	(214)
三、危害分析与危险评估	(215)
四、HACCP 计划的编写	(216)

第八章 HACCP 在油脂加工企业的应用	(218)
第一节 大豆油加工中 HACCP 体系的建立	(219)
一、产品描述	(219)
二、大豆色拉油生产工艺流程图	(220)
三、危害分析与危险评估	(221)
四、HACCP 计划的编写	(223)
第二节 花生油加工中 HACCP 体系的建立	(226)
一、产品描述	(226)
二、花生一级油生产工艺流程图	(227)
三、危害分析与危险评估	(227)
四、HACCP 计划的编写	(229)
第三节 芝麻油加工中 HACCP 体系的建立	(231)
一、产品描述	(231)
二、普通芝麻一级油生产工艺流程图	(232)
三、危害分析与危险评估	(232)
四、HACCP 计划的编写	(233)
第四节 米糠油加工中 HACCP 体系的建立	(234)
一、产品描述	(235)
二、精炼米糠油生产工艺流程图	(235)
三、危害分析与危险评估	(236)
四、HACCP 计划的编写	(238)
第九章 HACCP 在粮食加工企业的应用	(240)
第一节 稻谷加工企业中 HACCP 体系的建立	(240)
一、产品描述	(241)
二、稻谷生产工艺流程图	(241)
三、危害分析与危险评估	(242)
四、HACCP 计划的编写	(243)
第二节 小麦面粉加工中 HACCP 体系的建立	(244)
一、产品描述	(244)
二、小麦面粉生产工艺流程图	(244)
三、危害分析与危险评估	(245)
四、HACCP 计划的编写	(246)
第三节 小麦面筋加工中 HACCP 体系的建立	(247)
一、产品描述	(248)
二、小麦面筋生产工艺流程图	(248)
三、危害分析与危险评估	(249)
四、HACCP 计划的编写	(250)
第四节 大豆加工企业中 HACCP 体系的建立	(251)
一、产品描述	(251)

二、大豆分离蛋白生产工艺流程图	(252)
三、危害分析与危险评估	(252)
四、HACCP 计划的编写	(254)
第五节 玉米淀粉加工企业中 HACCP 体系的建立	(256)
一、产品描述	(256)
二、玉米淀粉生产工艺流程图	(257)
三、危害分析与危险评估	(258)
四、HACCP 计划的编写	(259)
第十章 HACCP 在焙烤食品加工企业的应用	(261)
第一节 HACCP 体系在饼干加工中的应用	(261)
一、产品描述	(261)
二、韧性饼干生产工艺流程图	(262)
三、危害分析与危险评估	(262)
四、HACCP 计划的编写	(264)
第二节 HACCP 体系在月饼加工中的应用	(264)
一、产品描述	(265)
二、五仁月饼生产工艺流程图	(265)
三、危害分析与危险评估	(266)
四、HACCP 计划的编写	(267)
第三节 HACCP 体系在裱花蛋糕加工中的应用	(268)
一、产品描述	(268)
二、裱花蛋糕生产工艺流程图	(269)
三、危害分析与危险评估	(269)
四、HACCP 计划的编写	(270)
第四节 HACCP 体系在面包加工中的应用	(272)
一、产品描述	(272)
二、主食面包生产工艺流程图	(272)
三、危害分析与危险评估	(273)
四、HACCP 计划的编写	(274)
附录 HACCP 体系相关法规及规章	(276)
附录 1 食品企业通用卫生规范[中华人民共和国卫生部 1994 年 9 月 1 日实施 (GB 14881—1994)]	(276)
附录 2 中国出口食品生产企业卫生注册登记管理规定(2002 年 4 月 19 日国家 质量监督检验检疫总局公布,2002 年 5 月 20 日起实施)	(284)
附录 3 中国出口食品生产企业卫生要求(2002 年 4 月 19 日国家质量监督检验 检疫总局公布,2002 年 5 月 20 日起实施)	(288)
附录 4 出口食品厂、库卫生要求(1994 年 11 月 14 日国家进出口商品检验局 发布)	(292)
附录 5 食品企业 HACCP 实施指南(中华人民共和国卫生部 2002 年 7 月 19 日	

公布)	(295)
附录 6 食品生产企业危害分析与关键控制点(HACCP)管理体系认证管理规定(2002 年 3 月 20 日中国国家认证认可监督管理委员会发布, 2002 年 5 月 1 日起执行)	(306)
附录 7 食品卫生通则[CAC/RCP1—1969, Rev.3(1997)]	(309)
附录 8 HACCP 体系及其应用准则[Annex to CAC/RCP1 - 1996, Rev.(1997)]	(323)
附录 9 良好操作规范(美国 FDA 21 CFR part 110)	(329)
参考文献	(338)

第一章

HACCP 体系应用基础

食品是人类赖以生存的能源和物质基础,除了应具备良好的色、香、味等感官性质及营养价值外,还必须具备安全性。进入 21 世纪后,随着科学技术的迅速发展,食品生产的集中化和机械化以及新技术的广泛使用,对全球生态环境以及食物链不良影响不断的加大,促使食源性疾病(如疯牛病、二恶英、大肠杆菌 O157、猪瘟、禽流感等)在世界各国的爆发与流行不断发生。

食源性疾病是现代人类重要的疾病之一,它不仅会导致人体的不舒服和耽误工作,还会给社会和家庭带来巨大的经济负担,甚至发生死亡。随着国际食品贸易和境外旅行等活动的不断增加,使得食源性疾病更容易在大范围传播,因此它不仅会影响到全球食品贸易和旅游业,而且会导致收益损失、工人失业甚至于贸易纠纷。食品的腐败变质也不仅会造成大量浪费,而且会使生产者在商业贸易和消费者中失去信誉。因此,对食品卫生安全进行有效地控制是非常重要的。

危害分析与关键控制点(HACCP)体系是目前最有效和可靠的食品卫生安全预防性体系,是指导现代食品企业建立安全系统的基本准则。虽然它不是一个零风险系统,但可最大限度地减少食品安全危害的风险,有效地控制和减少食源性疾病爆发与流行,并成为国际间进行食品贸易的有效质量管理体系。

第一节 良好操作规范(GMP)

良好操作规范(Good Manufacturing Practice, GMP)是保证食品具有高度安全性的良好生产管理体系,其基本内容是从原料到成品全过程中各环节卫生条件和操作规程。GMP 是保证生产出高质量产品的有效手段。因此,联合国食品法典委员会(CAC)在《HACCP 体系及其应用准则》(CAC 1997)中将 GMP 作为实施 HACCP 体系的必备程序之一。

一、良好操作规范(GMP)的产生与发展

GMP 是由美国首创的一种产品质量保障的管理方法。首先应用于药品生产管理,1963 年美国食品与药物管理局(FDA)制定了药品 GMP,并于 1964 年开始强制实施。1969 年世界卫生组织(WHO)要求各会员国政府制定实施药品 GMP 制度,以保证药品质量。现今,GMP 制度已是国际药品行业普遍遵循的准则,也是药品进入国际市场的一个必备条件。同年,美国食品及药物管理局为加强、改善对食品的监管,根据美国《食品药物化妆品法》第 402(a)的规定:“凡在不卫生的条件下生产、包装或贮存的食物或不符合生产食品条件下生产的食品视为不卫生、不安全的。”因此公布了《食品制造、加工、包装、储存的现行良好制造规范》(Current Good Manufac-

turing Practice; Manufacturing, Processing, Packaging or Holding Human Food, Code of Federal Regulation, Part 128), 简称 CGMP 或 FGMP(食品良好操作规范)。适用于一切食品的加工生产和贮存。随后美国食品与药物管理局相继制定了各类食品的操作规范, 到目前为止, 美国联邦政府在联邦法典 21CFR part 110 基础上, 对熏制鱼类及冷冻面拖虾、低酸性罐头、可可、糕点、瓶装饮料等也制定了相应的 GMP 法规, 这些法规(包括联邦法典 21CFR part 110)不断地被完善, 最新版本被称为现行良好操作规范(CGMP)。食品 GMP 很快被联合国食品卫生法典委员会所采纳, 并收集各种食品的《卫生操作规范》或 GMP 及其他各种规范作为国际规范推荐给 CAC 各成员国政府。

食品 GMP 推广以来, 受到广大消费者及食品企业的普遍欢迎, 被世界上不少国家和地区采用。目前 GMP 在美国、加拿大、中国(大陆、台湾)为强制性的, 在日本、加拿大、澳大利亚、欧盟则是指导、推荐性的。CAC 制定的 GMP 也是推荐性的, 现已有 41 种食品 GMP 规范, 作为解决国际贸易争端的重要参考依据。

食品 GMP 是一种具体的食品质量保证制度, 是用文件形式提供了食品质量和安全的可靠性。其宗旨是使食品工厂在制造、包装及储运食品等过程中, 有关人员、建筑、设施、设备等设置, 以及卫生、制造过程、质量管理, 均能符合良好的生产条件, 防止食品在不卫生条件或可能引起污染或品质变坏的环境下操作, 减少生产质量事故的发生, 确保食品卫生和质量稳定, 确保最终产品的质量符合标准。

GMP 要求生产企业应具有良好的生产设备、合理的生产过程、完善的质量管理和严格的检测系统。工作重点: 确认食品生产过程的安全性; 防止异物、有毒物质、微生物污染食品; 双重检验制度, 防止出现人为损失; 标签的管理; 人员培训; 生产记录、报告的存档以及建立完善的管理制度。

1988 年至今, 我国卫生部参考 GMP 有关规定, 制定和颁布了 20 个食品卫生规范, 其中 1 个是通用卫生规范, 19 个是专用卫生规范, 并作为强制性标准予以发布。1 个通用卫生规范为《食品企业通用卫生规范》(GB 14881—94), 主要内容包括: 主题内容与适用范围、引用标准、原材料采购、运输的卫生要求、卫生和质量检验的管理、成品贮存、运输的卫生要求、个人卫生与健康的要求。19 个专用卫生规范为罐头厂卫生规范(GB 8950—88)、白酒厂卫生规范(GB 8951—88)、啤酒厂卫生规范(GB 8952—88)、酱油厂卫生规范(GB 8953—88)、食醋厂卫生规范(GB 8954—88)、食用植物油厂卫生规范(GB 8955—88)、蜜饯厂卫生规范(GB 8956—88)、糕点厂卫生规范(GB 8957—88)、乳品厂卫生规范(GB 12693—90)、肉类加工厂卫生规范(GB 12694—90)、饮料厂卫生规范(GB 12695—90)、葡萄酒厂卫生规范(GB 12696—90)、果酒厂卫生规范(GB 12697—90)、黄酒厂卫生规范(GB 12698—90)、面粉厂卫生规范(GB 13122—91)、饮用天然矿泉水厂卫生规范(GB 16330—1996)、巧克力厂卫生规范(GB 17403—1998)、膨化食品良好生产规范(GB 17404—1998)、保健食品良好生产规范(GB 17405—1998)。

我国根据国际食品贸易的要求, 1984 年由原国家进出口商品检验检疫局按照《中华人民共和国食品卫生法(试行)》、《中华人民共和国出口食品卫生管理办法(试行)》等法律法规要求, 制定了与 GMP 类似的卫生法规——《出口食品厂、库最低卫生要求》, 对我国出口食品生产企业提出了强制性的卫生要求。后来根据国际食品贸易全球化的发展, 以及对食品安全卫生要求的提高, 原国家进出口商品检验检疫局对该要求进行了修改, 于 1994 年 11 月发布了《出口食

品厂、库卫生要求》，该要求共 17 条，其核心内容是建立“卫生质量体系”。在此基础上，又陆续发布了 9 个专业卫生规范，共同构成了我国出口食品 GMP 伞体系。

9 个专业卫生规范分别是：1995 年 6 月 22 日发布并实施的《出口畜禽肉及其制品加工企业注册卫生规范》、《出口罐头加工企业注册卫生规范》；1995 年 7 月 25 日发布并实施的《出口水产品加工企业注册卫生规范》；1996 年 5 月 27 日发布并实施的《出口饮料加工企业注册卫生规范》、《出口茶叶加工企业注册卫生规范》、《出口糖类加工企业注册卫生规范》、《出口面糖制品加工企业注册卫生规范》、《出口速冻方便食品加工企业注册卫生规范》、《出口肠衣加工企业注册卫生规范》。

2002 年 4 月 19 日，国家质量监督检验检疫总局颁布《出口食品生产企业卫生注册登记管理规定》，于 2002 年 5 月 20 日起施行。同时废止原国家进出口商品检验局 1994 年 11 月 14 日发布的《出口食品厂、库卫生注册细则》和《出口食品厂、库卫生要求》。

《出口食品生产企业卫生注册登记管理规定》中有两个重要附件：一个是《实施出口食品卫生注册、登记的产品目录》(附件 1)；另一个是《出口食品生产企业卫生要求》(附件 2)。附件 2 相当于我国最新的出口食品 GMP，主要内容共有 19 条，其核心是“卫生质量体系”的建立和有效运行。“卫生质量体系”包括下列基本内容：卫生质量方针和目标；组织机构及其职责；生产、质量管理的要求(5 条)；环境卫生的要求(6 条)；车间及设施卫生的要求(10 条)；原料辅料卫生的要求(5 条)；生产、加工卫生的要求(7 条)；包装、储存、运输卫生的要求(4 条)；有毒有害物品的控制(1 条)；检验的要求(3 条)；保证卫生质量体系有效运行的要求(9 条)。

国家环保局颁布的有机食品 GMP——《有机(天然)食品生产和加工技术规范》共有 8 部分，包括：有机农业生产的环境；有机(天然)农产品生产技术规范；有机(天然)食品加工技术规范；有机(天然)食品贮藏技术规范；有机(天然)食品运输技术规范；有机(天然)食品销售技术规范；有机(天然)食品检测技术规范；有机农业转变技术规范。

国家农业部颁布的 GMP 包括：《水产品加工质量管理规范》(SC/T 3009—1999, 1999 年颁布, 2001 年 1 月生效)；绿色食品生产技术规程；无公害食品生产规程；一些大宗农产品(粮油、果蔬、畜产品)生产技术规程等。

二、我国食品良好操作规范

(一)《食品企业通用卫生规范》(GB 14881—94)

《食品企业通用卫生规范》是在 GMP 基础上制定的，是我国食品行业必须强制执行的国家标准。该规范规定了我国食品企业在加工过程、原料采购、运输、贮存、工厂设计与设施的基本卫生要求及管理准则，适用于食品生产、经营的企业、工厂，并作为制定各类食品厂的专业卫生规范的依据。

《食品企业通用卫生规范》包括 7 个要素：原材料采购、运输的卫生要求；工厂设计与设施的卫生要求；工厂的卫生管理；生产过程的卫生要求；卫生和质量检验的管理；成品贮存、运输的卫生要求；个人卫生与健康的要求。其要点如下：

1. 原材料采购、运输的卫生要求

(1) 原材料采购按该种原料质量卫生标准或卫生要求进行。原料应具有一定的新鲜度，具有该品种应有的色、香、味和组织形态特征，不含有毒有害物质，也不应受到污染。盛装原材料的包装物或容器的材质应无毒无害，不受污染，符合卫生要求。

(2)某些农、副产品原料在采收后,为便于加工、运输和贮存而采取的简易加工应符合卫生要求,不应造成对食品的污染和潜在危害,否则不得购入。

(3)运输工具(车厢、船舱)等应符合卫生要求,应具备有防雨防尘设施,根据原料特点和卫生需要,还应具备保温、冷藏、保鲜等设施。运输操作要轻拿轻放,使原料不受损伤,不得与有毒、有害物品同时装运。

(4)建立运输工具卫生制度,定期清洗、消毒,保持洁净卫生。

(5)设置与生产能力相适应的原材料场地和仓库。

2. 工厂设计与设施的卫生要求

(1)凡新建、扩建改建的工程项目有关食品部分的,均应按本规范和各类食品厂的卫生规范和各该食品厂的卫生规范的有关规定,进行设计和施工。

(2)各类食品厂应将本厂的总平面布置图,原材料、半成品、成品的质量和卫生标准,生产工艺规程以及其他有关资料,报当地食品卫生监督机构备查。

(3)厂址要选择地势干燥、交通方便、有充足的水源的地区。厂区不应建在受污染河流的下游。

(4)厂区要远离有害场所。生产区建筑物与外缘公路或道路应有防护地带。厂区周围不得有粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源;不得有昆虫大量孳生的潜在场所,避免危及产品卫生。

(5)各类食品厂应根据本厂特点制订整体规划。要合理布局,划分生产区和生活区;生产区应在生活区的下风向。

(6)建筑物、设备布局与工艺流程三者衔接合理,建筑结构完善,并能满足生产工艺和质量卫生要求;原料与半成品和成品、生原料与熟食品均应杜绝交叉污染。

(7)建筑物和设备布置还应考虑生产工艺对温、湿度和其他工艺参数的要求,防止毗邻车间受到干扰。

(8)厂区道路采用便于清洗的混凝土、沥青及其他硬质材料铺设,防止积水及尘土飞扬。道路应通畅,便于机动车通行。

(9)厂区内各车间的裸露地面应进行绿化。厂房之间,厂房与外缘公路与道路应保持一定距离,中间设绿化带。

(10)给排水系统应能适应生产需要,设施应合理有效,有防止污染水源和鼠类、昆虫通过排水管道潜入车间的措施。生产用水必须符合 GB 5749 — 85 之规定。污水排放必须符合国家规定的标准。

(11)污物(加工后的废弃物)存放设施应密闭或带盖,要便于清洗、消毒。存放地应远离生产车间,且不得位于生产车间上风向处。

(12)锅炉烟筒高度和排放粉尘量应符合 GB 3841 — 83 的规定,烟道出口与引风机之间须设置除尘装置。排烟除尘装置应设置在主导风向的下风向。季节性生产厂应设置在季节风向的下风向。

(13)凡接触食品物料的设备、工具、管道,必须用无毒、无味、抗腐蚀、不吸水、不变形的材料制作。

(14)设备、工具、管道表面要清洁,边角圆滑,不易积垢,不漏隙,便于拆卸、清洗和消毒。

(15)设备设置应根据工艺要求合理布局,上、下工序衔接紧凑。各种管道、管线尽可能集