

Guide of Quality & Safety
Control to Food Contact Products

出口食品接触产品质量 安全技术手册

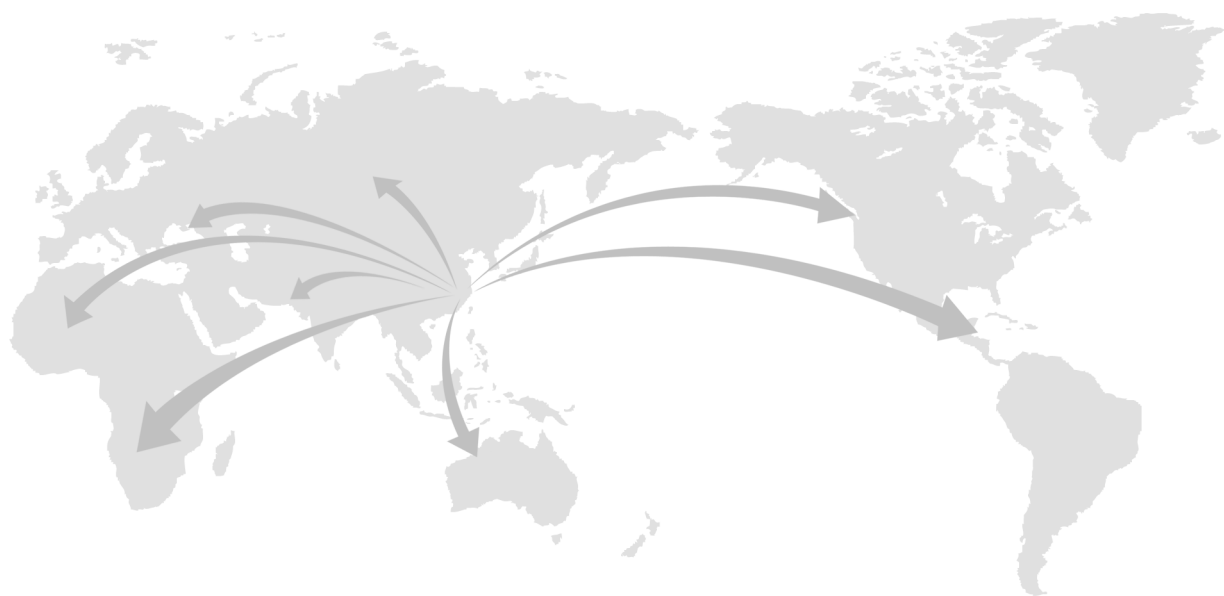
主编◎梁铭明



Guide of Quality & Safety
Control to Food Contact Products

出口食品接触产品质量 安全技术手册

主编◎梁铭明



图书在版编目 (CIP) 数据
出口食品接触产品质量安全技术手册 / 梁铭明主编.
— 宁波: 宁波出版社, 2013.12
ISBN 978-7-5526-1441-1
I. ①出 … II. ①梁 … III. ①进出口商品—食品安全—质量管理—中国—手册 IV. ① F752.658.206-62
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 000508 号

出口食品接触产品质量安全技术手册

主 编 梁铭明
责任编辑 梁建建
出版发行 宁波出版社
邮编地址 宁波市甬江大道 1 号宁波书城 8 号楼 6 楼 315040
网 址 <http://www.nbcbs.com>
印 刷 杭州钱江彩色印务有限公司
开 本 787 毫米 × 1092 毫米 1/16
印 张 14.5
字 数 180 千
版 次 2013 年 12 月第 1 版
印 次 2013 年 12 月第 1 次印刷
标准书号 ISBN 978-7-5526-1441-1
定 价 50.00 元

如发现缺页或倒装, 影响阅读, 请与承印厂调换 电话: 0571-86603855

序 言

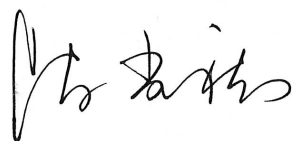
随着科技的发展进步和生活水平的不断提高,人们对食品质量提出了更高的要求,食品经济的增长也带来了食品接触产品的迅猛发展,大量化学物质在食品接触产品中得到应用,食品安全问题也越来越突出。在与食品接触的过程中,食品接触产品中的某些化学成分可能迁移到食品中而随之被摄入人体,影响人类健康。因此,控制食品接触产品的安全卫生质量,是保证食品安全的一项重要内容,广受国内外关注。

欧美等经济发达国家和地区已对食品接触产品安全建立了较为全面而严密的法规体系和市场准入制度,相比之下,我国的相关国家卫生标准和法规相对落后和欠缺,而国内众多生产企业更是对有关法规和限量指标缺乏了解。因此,加强对国外相关法规和政策的了解和研究,可为我国食品接触产品安全法规和标准体系的建立和完善提供借鉴和参考,也是广大出口产品生产企业的迫切要求。

为此,宁海出入境检验检疫局所做的基础性工作值得推介。他们收集、整理了国内外食品接触产品生产、监管、检测和风险评估等与卫生安全质量相关的各方面资料,编撰成《出口食品接触产品质量安全技术手册》一书。该书内容丰富、翔实、实用性强,将有助于食品接触产品企业及时追踪和把握国内外相关法规、技术规范要求的发展动向,促进双边贸易发展,维护双

方的经济与商业利益,同时也为各级质检部门产品监督管理、生产管理、产品检验和科研教学人员提供技术规范及操作指南。

希望此书的编者及相关人员密切跟踪国内外相关领域的发展动态,及时更新知识,为提升我国食品接触产品的质量水平和有效保护消费者健康和权益做出贡献。



宁波出入境检验检疫局 副局长

2013年9月

前 言

食品接触产品涉及食品包装、餐具、厨具、食品加工机械、食品用小家电等产品,包括这些产品中能与食品接触的材料,如塑料、橡胶、金属、纸和纸板、玻璃陶瓷、竹木和纺织品等,也包括用于这些产品和材料的着色剂、印刷油墨、黏结剂等辅助材料。伴随石油产业的快速发展,我国食品接触产品的生产和贸易也已取得了长足的发展和进步。中国已发展成为国际上重要的食品接触产品原材料进口国和产品出口国。与此同时,食品接触产品的安全性也日益受到国内外消费者、政府和研究机构的关注。越来越多的数据表明,受食品接触产品的内在特性和生产工艺等因素的影响,如内部结构的轻度交联性,大量加工助剂和添加剂的使用以及注塑、硫化等生产工艺中发生的化学反应等,一些有毒有害或超标的低分子量单体物质、添加剂、反应产物和降解产物可能从食品接触产品中迁移到食品中并危害消费者的健康。因此,世界各国尤其是主要发达贸易国都开始逐步加强针对食品接触产品和所用原料物质的安全法规制定和进口监管工作。近年来,我国出口的餐具、厨房小家电等因不符合欧、美、日等国家和地区的法规标准而屡遭通报和禁止入境、退货或销毁处理,如奶嘴中迁移出有害的亚硝胺类物质、不锈钢产品重金属超标等,这不仅使相关企业经济利益受损,也对“中国制造”的声誉产生了严重的负面影响。中国食品接触产品出口贸易的发展将

面临日趋严峻的国外技术贸易措施的挑战。

为帮助生产企业更全面、深入了解主要贸易国的安全技术法规、标准,促使企业加强产品质量安全的责任意识和控制,切实提高产品的质量安全,从而增强产品在国际市场上的竞争力,我们在收集、整理、分析大量国际上尤其是欧美等发达国家食品接触材料法规、标准的基础上,编写出了本书——《出口食品接触产品质量安全手册》。在本书的编写过程中,宁波出入境检验检疫局陈孟裕副局长等领导给予了热情的指导和帮助,谨致表示感谢!

《中华人民共和国食品安全法》颁布以来,我国的食品安全监控体制产生了新的变化,国家有关食品接触材料的一系列标准、管理办法也正在陆续修订、发布。本手册对这方面的内容也作了介绍,以使企业及时了解我国现行有效的法规、标准及其与国外的差异。本手册还尽可能详细地介绍了出口企业的负责人和技术人员进行出口检验业务办理时需要了解的食品接触产品的基本知识、法律法规以及出口检验监管政策;通过对各国法律法规和安全监管、风险监测、风险评估等内容的解读,以及对国内外法规标准中的卫生指标要求和相关的检测方法的归纳与总结,详细阐述了与食品接触产品安全卫生相关的质量控制和管理要素,力求能为食品接触产品生产贸易企业、相关政府部门以及其他需要得到帮助的专业人员提供指导和帮助。

因篇幅所限,本手册对国内外大量有关食品接触产品的法规、标准只能择要述之,且由于时间仓促和水平有限,不准确或遗漏之处在所难免,欢迎读者批评指正,以利今后进一步修订完善。

本手册仅代表编者个人观点,不代表官方立场。文中引用的法规或数据多为编者自行整理、翻译和总结,仅供参考。同时,鉴于法规、标准的时效性,提请读者注意,在法规、标准的实际应用中,尤其是相关限量指标和适用范围,务必以最新有效法规、标准或文件为准。

编 者

2013 年 9 月

目 录

序 言	I
前 言	III

第一章 食品接触产品基本知识

第一节 概 述	2
第二节 食品接触产品的定义与质量安全范围界定	3
一、食品接触产品的定义	3
二、质量安全范围界定	4
第三节 食品接触产品分类及其卫生安全问题	4
一、塑料类食品接触产品及其卫生安全问题	5
二、金属类食品接触产品及其卫生安全问题	6
三、纸质类食品接触产品及其卫生安全问题	7
四、玻璃类食品接触产品及其卫生安全问题	7
五、陶瓷类食品接触产品及其卫生安全问题	7
六、搪瓷类食品接触产品及其卫生安全问题	8
七、竹木类食品接触产品及其卫生安全问题	8

第二章 国内外有关食品接触产品技术法规介绍

第一节 国内外有关食品接触产品相关法律法规·····	10
一、我国食品接触产品相关法律法规·····	10
二、欧盟食品接触产品相关法律法规·····	12
三、德国食品接触产品相关法律法规·····	16
四、法国食品接触产品相关法律法规·····	18
五、美国食品接触产品相关法律法规·····	18
六、日本食品接触产品相关法律法规·····	20
第二节 食品接触产品出口检验监管体系·····	21
一、我国出口食品接触产品检验监管体系·····	21
二、欧盟和成员国食品接触产品进口检验监管体系·····	26
三、美国食品接触产品进口检验监管体系·····	29
四、日本食品接触产品进口检验监管体系·····	32
五、韩国食品接触产品进口检验监管体系·····	35
六、澳大利亚食品接触产品进口检验监管体系·····	38
第三节 欧盟与我国食品接触产品监管体系的对比分析和借鉴意义·····	40
一、欧盟食品接触产品监管体系的特点·····	41
二、我国食品接触产品监管体系的特点·····	43
三、欧盟法规体系对我国食品接触产品监管体系建设的借鉴意义·····	44
第四节 国内外有关食品接触产品限量标准和测试标准·····	46
一、中国有关食品接触产品的限量与测试标准·····	46
二、欧盟有关食品接触产品的限量与测试标准·····	54
三、美国有关食品接触产品的限量与测试标准·····	58
四、德国有关食品接触产品的限量与测试标准·····	64
五、日本有关食品接触产品的限量与测试标准·····	66

第三章 我国食品接触产品安全管理体系

第一节 食品安全法及相关管理规定	76
一、食品安全监管体制基本框架	76
二、食品安全风险监测与评估	78
三、食品安全标准管理	79
四、生产经营中食品接触产品基本安全规范	80
五、食品相关产品新品种的行政许可管理规定	81
第二节 我国食品接触产品安全规范要求	82
一、出口产品检验监管要求	82
二、国内市场准入制度介绍	85

第四章 国内外食品接触产品检测方法比较

第一节 国内外食品接触产品常规检验项目举例	92
一、迁移试验	92
二、特定检测试验	95
三、感官试验	100
四、检测方法	100
第二节 欧盟食品接触产品检测条件指南	101
一、食品准备装备	101
二、食品准备器具（常温使用）	103
三、食品准备器具（常温或较高温度使用）	104
四、食品准备器皿（室温或高温使用）	106
五、热用的食品准备器具（炊具、烘焙用具）	108
六、食具	109
七、食品处理工具	112

第五章 食品接触产品生产质量安全控制

第一节 生产企业质量安全管理和控制·····	114
一、生产企业质量安全控制存在的问题·····	114
二、产品质量控制体系的建立·····	116
三、良好操作规范(GMP)介绍·····	120
第二节 有关食品接触产品企业管理体系介绍·····	123
一、ISO9000 质量管理体系标准·····	123
二、ISO22000 质量管理体系标准·····	128
三、ISO14000 环境管理体系标准·····	129
四、OHSAS18000 职业健康安全管理体系标准·····	131
五、SA8000 社会道德责任标准·····	134
第三节 标准的选择和企业标准的制定·····	137
一、标准的选择·····	137
二、企业标准的制定·····	139
三、标准相关附录·····	140

第六章 出口食品接触产品风险解读

第一节 国外通报分析(RASFF、CPSC)·····	146
一、欧盟食品和饲料快速预警系统(RASFF)·····	146
二、美国消费品安全委员会(CPSC)·····	147
三、欧盟 RASFF 通报中国食品接触产品现状·····	150
四、国外通报原因分析·····	152
五、应对策略及建议·····	154
第二节 食品接触产品常见不合格类型及原因浅析·····	155
一、密胺餐具不合格·····	155

二、丙烯腈单体含量或迁移量超标	156
三、总迁移量 (或蒸发残渣) 不合格	156
四、脱色试验不合格	156
五、邻苯二甲酸盐超标	157
六、不锈钢产品铬、镍超标	157
七、产品气味等感官项目不合格	157
第三节 风险物质的研究阐述	157
一、双酚 A 的禁用	158
二、含氯塑料的禁用	159
三、含氟氯碳化物泡沫塑料的禁用和替代	159
四、金属内涂料安全性研究现状与发展趋势	160
五、油墨安全性与发展趋势	161
六、胶粘剂安全性与发展趋势	161
七、氯漂白的过滤纸茶叶袋的禁用	162
八、微生物和寄生虫不容忽视	162
九、有害元素、添加剂、窒息危险、辐照等问题日趋多样	163
十、迁移理论研究现状	163
十一、再生塑料安全性研究现状	164

附 录

附一 中华人民共和国食品安全法	172
附二 质检总局进出口食品接触产品检验监管工作规范	195
附三 食品接触产品国内外技术法规及标准参考目录	204

第一章

食品接触产品基本知识

第一节 概 述

民以食为天，食品是人类赖以生存和发展的物质基础，食品安全则是影响身体健康和国计民生的重大问题。所谓食品包装，是对用于盛装食品或为保护食品安全卫生、方便运输、促进销售，按一定的技术方法而采用的与食品直接接触的容器、材料及辅助物等的总称。作为食品的“贴身衣物”，食品包装亦被称为“特殊食品添加剂”，它是现代食品工业的最后一道工序，在一定程度上，食品包装已经成为食品不可分割的重要组成部分。食品接触产品的质量安全若存在隐患，易造成食品污染，引起食品安全事件。

食品接触产品的材料及辅助物包括纸、竹、木、金属、搪瓷、陶瓷、塑料、橡胶、天然纤维、化学纤维、玻璃制品和接触食品的涂料等。食品器皿主要指食品加工器具、厨房用具、餐具、饮具等，依材质分类，有塑料、金属、纸、木（竹）、陶瓷、玻璃等不同品种。食品包装、食品器皿以及用于加工和制备食品的辅助材料、设备、工具等一切与食品接触的材料和制品统称为食品接触产品（Food Contact Products，简称 FCP）或食品接触材料（Food Contact Materials，简称 FCM）。食品接触产品在与食品接触的过程中，其组分或成分（包括各种添加剂）在使用条件下可能会少量迁移到食品中，这些迁移物中如果含有了某些有毒、有害成分，则会对人体健康构成影响。

随着全社会对食品安全问题的关注程度不断增加，食品容器、包装材料、餐厨具等食品接触产品的质量安全逐渐引起了社会各界的关注。近年来，生产企业是质量安全第一责任人的意识日益增强，提高相关产品的质量安全，不仅是企业应该承担的社会责任，也对提升产品的内在竞争力，扩大市场占有率，增长经济效益，尤其是对促进外贸增长，树立“中国制造”的正面形象，无疑具有现实和长远的意义。

第二节 食品接触产品的定义与质量安全范围界定

一、食品接触产品的定义

我国于 2009 年 6 月 1 日起实施的《中华人民共和国食品安全法》(以下简称《食品安全法》)总则中,将用于食品的包装材料、容器、洗涤剂、消毒剂和用于食品生产经营的工具、设备统称为“食品相关产品”。在附则中说明了这些食品相关产品的含义:“用于食品的包装材料和容器,指包装、盛放食品或者食品添加剂用的纸、竹、木、金属、搪瓷、陶瓷、塑料、橡胶、天然纤维、化学纤维、玻璃等制品和直接接触食品或者食品添加剂的涂料”;“用于食品生产经营的工具、设备,指在食品或者食品添加剂生产、流通、使用过程中直接接触食品或者食品添加剂的机械、管道、传送带、容器、用具、餐具等”;“用于食品的洗涤剂、消毒剂,指直接用于洗涤或者消毒食品、餐饮具以及直接接触食品的工具、设备或者食品包装材料和容器的物质”。显然,上述三类“食品相关产品”都属于广义的食品接触产品范畴,但通常所说的食品接触产品一般指前两类产品,尤其指第一类产品,即食品包装材料和容器,这些产品大多数是与人们日常生活密切相关的消费品。

食品接触材料是欧美等发达国家普遍使用的概念,其定义各国略有不同,一般指在可预见的正常使用情况下可能与食品接触,或可能将其成分迁移至食品中的材料和制品,也包括生产这些材料和制品所使用的原辅材料。

欧盟食品接触材料与物品法规(EC)No.1935/2004 定义的拟与食品接触材料和制品,是指预期与食品接触的;或已经接触到食品且预定供作此用的;或可合理地预料会与食品接触,或在正常或可预见的使用条件下会将其成分转移至食品中的材料和制品,包括活性和智能材料。

美国 FDA 对食品接触材料和制品以间接食品添加剂形式加以规定,指食

品在生产、加工、运输过程中接触的物质, 以及盛放食品的容器, 而这些物质本身并不会和食品发生任何反应。食品接触材料出现于食品中, 可能是由于其中的物质向食品迁移, 或由于意外萃取。

二、质量安全范围界定

根据国际标准化组织制定的国际标准——《质量管理和质量保证术语》(ISO8402-1994), 产品质量是指产品“反映实体满足明确和隐含需要的能力和特性的总和”。具体而言, 广义的产品质量可以包括产品的外观包装、使用性能、安全性能、环保性能、健康性能等多个方面。

食品接触产品的质量, 对于食品安全有着双重意义: 一方面, 合适的包装材料或容器可以保护食品不受外界的污染, 保持食品的水分、成分、品质等特性不发生改变; 另一方面, 食品接触产品中的成分可能迁移到食品中, 引起食品的感官性状、品质的改变, 甚至影响人类健康。本书所指食品接触产品的“质量安全”, 主要涉及上述后一方面的性能。要提高食品接触产品的质量安全, 就是要避免材料中的成分迁移至食品中而造成食品感官性状和品质的变化, 进而危及人类健康。食品接触产品在使用过程中源于机械、电气等方面性能的安全问题不在本书讨论范围之内。

第三节 食品接触产品分类及其卫生安全问题

食品接触产品从材料上来讲, 可以分为以下几类: 塑料、金属 (包含表面涂覆涂层)、纸质及植物纤维类、玻璃、陶瓷、搪瓷、橡胶和竹木类等。这几类食品接触产品各有各的特色, 各有各的优点: 塑料类便宜、不易碎; 金属类相对便宜而且不易碎; 纸质及植物纤维类易降解; 陶瓷类精美等等。但是, 无论哪一类, 作为直接与食品接触的包装物或容器都不能忽视它对食品不造成污染、对人体

健康不构成威胁这一根本性原则。然而，各种食品接触产品又有着各自不同的对食品卫生、人体健康构成威胁的因素。下面将介绍不同材质的食品接触产品及其存在的安全隐患。

一、塑料类食品接触产品及其卫生安全问题

塑料类食品接触产品是目前涵盖种类、数量最多，使用最频繁的一类包装容器。据性能的不同可以将其分为两大类：热塑塑料和热固塑料。热塑塑料包含的材质种类及每种材质存在的卫生安全问题见表 1.1。热固塑料种类较少，主要有：三聚氰胺树脂、脲醛树脂、酚醛树脂三大类，其中三聚氰胺树脂俗称密胺，是目前应用最多的一类。特别在生产制造餐具的工业中，密胺餐具因其质地光滑、类似瓷器，可任意着色，印制图案，不易褪色，耐冲击性高，不易破碎，导热度低、易手捧及唇触，抗味性高、不易残存食物的味道，经久耐用、便于机器洗涤等独特的优点，满足了现代人们的生活要求，成为国际流行的趋势，并且成为不锈钢、陶瓷及一次性餐具首选的替代品，日益广泛地出现在我们的生活中。然而，密胺餐具和其他热固性树脂一样，存在一大卫生安全问题，那就是甲醛问题。

除表 1.1 中列出的不同材质的塑料食品接触产品各自存在的安全隐患外，关系塑料食品接触产品的卫生安全性的关键因素是其使用的起始原料和添加剂。首先，生产企业要使用我国或相应的产品出口国允许使用的原料、添加剂，并严格遵守良好操作规范从事塑料食品接触产品的生产和加工。

表 1.1 热塑塑料材质及其主要卫生安全问题

塑料材质	主要卫生安全问题
聚乙烯 (PE)	重金属铅、镉等
聚丙烯 (PP)	重金属铅、镉等
聚苯乙烯 (PS)	苯乙烯残留, 重金属铅、镉等
聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)	金属锑, 重金属铅、镉等
聚酰胺 (PA)	初级芳香胺, 己内酰胺, 重金属铅、镉等
聚碳酸酯 (PC)	双酚 A, 重金属铅、镉等
聚氯乙烯 (PVC)	氯乙烯残留, 增塑剂, 重金属铅、镉等